

SOCIETAS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

# ACTA BOTANICA FENNICA

54

QH  
7  
S76

54-57

HELSINGFORSIAE 1954

Akademische Buchhandlung, Helsingfors C



ACTA BOTANICA FENNICA 54

EDIDIT

SOCIETAS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

VÄXTGEOGRAFISKA STUDIER I STRÖMFORS-PYTTIS  
SKÄRGÅRD I ÖSTRA NYLAND

MED SPECIELLT BEAKTANDE AV LÖVÄNGARNA,  
ARTANTALET SAMT EN DEL ARTERS  
FÖRDELNING OCH INVANDRING

AV

LARS FAGERSTRÖM

MED 5 TABELLER OCH 48 KARTOR I TEXTEN SAMT 1 KARTBILAGA

HELSINGFORSIAE 1954

HELSINGFORS 1954  
TILGMANN'S TRYCKERI



*Tillägnas minnet av min mor.*



## Innehållsförteckning

	Sid.
Förord .....	7
Kap. I. Material. Undersökningsmetoder .....	11
Skärgården som objekt för botanisk forskning .....	13
Begränsning av uppgifterna i denna studie .....	17
Kap. II. Allmän översikt av undersökningsområdet .....	18
A. Geografiskt läge och begränsning. Skärgårdszoner .....	18
B. Geologiska förhållanden. Landskapsbilden .....	25
C. Klimat .....	30
D. Hydrografi .....	32
E. Vegetationens huvuddrag .....	33
F. Kultur och bygd .....	36
Kap. III. Artförteckning .....	41
Kap. IV. Artantalet i Strömfors-Pyttis skärgård granskat mot bakgrunden av artantalet i Barösunds skärgård .....	50
a. För Barösund och Strömfors-Pyttis gemensamma arter .....	56
b. I Barösund men ej i Strömfors-Pyttis .....	58
c. I Strömfors-Pyttis men ej i Barösund .....	67
d. Sammanfattning .....	73
Kap. V. Översikt av lövängsvegetationen i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde ...	81
A. Allmänt .....	81
B. Begreppet löväng .....	82
C. Lövängens arter .....	87
D. Enskilda lövängsområden: .....	94
1. Korsholm .....	95
a. Allmänt .....	95
b. Örtängen .....	95
c. Juniperus-samhället .....	98
d. Lundängen .....	102
e. Lunden .....	103
f. Sammandrag .....	105
2. Hinkaböleöjen (Byön) .....	106
3. Högholmen .....	107
4. Byskär .....	108
5. Lövöjen (Lövö) .....	109
6. Kungshamn .....	111
Kap. VI. Lövängen förr och nu .....	116
Kap. VII. De sannolika grunderna till lövängarnas och lövängsarternas fördelning i Strömfors-Pyttis skärgård .....	131
A. Inledande synpunkter .....	131
B. Edafiska faktorer .....	135



1. Jordmånen .....	135
2. Landhöjningen .....	135
3. Urlakningen .....	138
4. Kalkfaktorn .....	141
C. Klimatet .....	148
D. Invandringen .....	163
1. Växternas invandring till Finland .....	163
2. Växternas invandring till Strömfors-Pyttis skärgård .....	165
a. Varifrån hava arterna invandrat till Strömfors-Pyttis skärgård? .....	165
b. Växtinvandring från Ostbaltikum i tidigare finsk botanisk litteratur .....	166
c. Vilka möjligheter hava diasporer från Ostbaltikum att nå Strömfors-Pyttis skärgårdsområde? .....	174
d. Strömfors-Pyttis skärgårdsområdes betingelser för emottagande av diasporer från Ostbaltikum .....	175
e. Havsströmmarna som diasporaspridare.....	181
Kap. VIII. Vilka arter kunna för Strömfors-Pyttis skärgårdsområde betraktas som invandrare från Ostbaltikum? .....	183
<i>Cinna latifolia</i> (Trevir.) Griseb. ....	191
<i>Avena pubescens</i> Huds. ....	195
<i>Bromus mollis</i> L. ....	197
<i>Allium oleraceum</i> L. ....	200
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All. ....	202
<i>Helleborine latifolia</i> All. ....	205
<i>Humulus lupulus</i> L. ....	206
<i>Silene nutans</i> L. ....	207
<i>Cerastium semidecandrum</i> L. ....	210
<i>Actaea spicata</i> L. ....	212
<i>Draba nemorosa</i> L. ....	214
<i>Pyrus malus</i> L. ....	215
<i>Cotoneaster integerrimus</i> Med. ....	218
<i>Impatiens noli tangere</i> L. ....	221
<i>Circaea alpina</i> L. ....	223
<i>Geranium palustre</i> L. ....	226
<i>Acer platanoides</i> L. ....	228
<i>Tilia cordata</i> Mill. ....	231
<i>Hypericum perforatum</i> L.....	233
<i>Fraxinus excelsior</i> L.....	236
<i>Melampyrum nemorosum</i> L. ....	239
<i>Asperula odorata</i> L. ....	241
<i>Galium triflorum</i> Michx. ....	243
<i>Convolvulus sepium</i> L. ....	246
<i>Artemisia campestris</i> L. ....	248
<i>Lactuca muralis</i> (L.) Fres. ....	250
Kap. IX. Zusammenfassung .....	253
Litteraturförteckning .....	267

## FÖRORD.

Redan då jag som sjuårig gosse tillsammans med min då redan över 70 år gamle morfar EMMANUEL BACKMAN i början av 1920-talet vandrade i skog och mark i Tuuskas på Mogenpörtö i Pyttis skärgård väcktes mitt intresse för denna skärgårds natur. Det första stora undret var den ask, som visades mig på Backmans Hemåker. Från samma tid härstammar även mitt intresse för bastträdets (lindens) uppträdande i denna skärgård. — Några år senare kom ALCENIUS-NORDSTRÖMS skolflora i händerna på mig och därmed väcktes mitt intresse för *Cinna latifolia*. Detta märkliga bredbladiga och väldoftande gräs, som ortsbefolkningen kände såsom funnet i Tuuskas av någon botanist för mycket länge sedan, söktes sedan år efter år utan resultat. Först 1939 kröntes mina efterforskningar med framgång (se 1941—1942 a). Mitt under barnaåren väckta intresse för biologin, främst botaniken, utvecklades vidare under årligen återkommande besök i detta skärgårdsområde. Min lärare i biologi vid Svenska Normallyceum, lektor ÅKE NORDSTRÖM, är jag mycken tack skyldig för inspirerande ledning i biologins studium. Bliven student valde jag utan tvekan biologin som studieämne.

Under 1930-talet gjordes alltfortfarande regelbundna besök i Pyttis skärgård; de botaniska studierna blevo dock allt mer och mer förlagda till en helt annan trakt, till Karelska näset. Min första bekantskap med detta områdes säregna flora och vegetation lockade till en närmare undersökning. Studiet av växtvärlden i Karelska näsets sydöstligaste hörn (främst Terijoki socken, men även betydande delar av de angränsande Kivinebb och Nykyrka socknar) lades upp på lång sikt. Efter flere somrars studium utkristalliserade slutligen sommaren 1937 som en huvuduppgift studiet av källmarkernas egenartade och nästan helt försummade växtlighet. Karelska näset framstod som ett idealiskt undersökningsområde för ett dylikt studium. Det visade sig emellertid svårt att finna det rätta greppet på denna forskningsuppgift. Under somrarna 1938 och 1939 tycktes mig problemet dock klarna.

Den 30 november 1939 begynte Finlands vinterkrig; vid fredsslutet den 13 mars 1940 avträdde, förutom andra områden, Karelska näset i dess helhet. Härmed gick vår biologiska forskning förlustig ett för förståendet av



Finlands växt- och djurvärld ytterst betydelsefullt område. Mina under tvenne somrar bedrivna undersökningar över källmarkernas vegetation blevo även härmed avbrutna; Finlands floraområde erbjuder icke i övrigt närmelsevis den rika tillgång på källor som Karelska näset.

Det gällde för mig att finna ett nytt arbetsfält; valet föll på min barndoms skärgårdsområde i Pyttis. Denna skärgård hade redan under 1930-talet jämsides med studierna på Karelska näset varit föremål för undersökning. Vid min strävan att återfinna *Cinna latifolia* (se ovan) kom jag att förvärva en rätt god kännedom om denna östnyländska skärgård. Då *Cinna latifolia* slutligen 1939 av mig blev återfunnen sporrade detta mig till fortsatta efterforskningar av märkligare arter. Under tiden 1939—1945 var jag inkallad i militärtjänst och därför bunden av andra uppgifter och kunde först 1946 återupptaga de botaniska studierna. Dessa fortsattes under somrarna 1947—1952. Från och med 1948 utsträcktes exkursionerna till skärgården i väster, Strömfors skärgård; härmed fick undersökningsområdet en mera naturlig begränsning.

Min undersökning av växtvärlden i Strömfors och Pyttis skärgårdar är ej ännu helt slutförd. Härtill skulle yttermera flere somrar erfordras. Dock synes utforskningen i en del hänseenden hava nått en viss grad av avslutning. Nu föreliggande studie representerar sålunda blott en del av det studieprogram, som s. 17—18 närmare preciseras.

Då jag med denna avhandling avslutar mina akademiska studier är det för mig en kär plikt att uttala ett tack till de många personer och samman slutningar, som på ett eller annat sätt stött mig under arbetets gång. Mitt tack kan ej mera nå min mor och min morfar, som på ett avgörande sätt stått mig bi.

Min mor, som rycktes bort ett par dagar före vinterkrigets utbrott, hade under svåra tider av ekonomiskt tryck uppjudit alla sina krafter för att göra det möjligt för mig att kunna ägna mig åt mitt livsintresse.

Min morfar, den redbare skepparen och landbonden EMMANUEL BACKMAN, var den som först riktade mina blickar på allt det stora och vackra naturen har att bjuda. Min morfar, som 1925 dog vid 80 års ålder, var varken läs- eller skrivkunnig. I hans barndom fanns det ingen möjlighet till verklig skolgång i den östnyländska bygd, där han växte upp<sup>1</sup>. Han var dock i många hänseenden för sin bygd en föregångsman: han ivrade för grundande av skolor och han var en av initiativtagarna till ungdomsföreningsrörelsen i sin skärgård.

<sup>1</sup> Först på 1880-talet började en raskare frammarsch på folkbildningens gebit. Den första högre folkskolan i Pyttis (i kyrkbyn) öppnades höstterminen 1884. Socknens förste »skolmästare» antogs 1849; vid kyrkostämma 3 okt. 1875 beslöts att anställa 2 ambulatorier.



Det arbete, som med denna studie nått en viss grad av avslutning, har med stort intresse följts av bygdens högt kultiverade och i en hård kamp för tillvaron andligt fördjupade och härdade befolkning. Det är mig inte möjligt att här namngiva samtliga orsbor, till vilka jag ville rikta mitt tack. Jag nämner blott min morbror fiskaren och jordbrukaren HENRIK BACKMAN och min moster VILHELMINA ÖHBERG. Hos lotsen ANTON KARLSSON och hans familj i Kungshamn i Strömfors skärgård har jag under de senaste somrarna funnit ett hem, där mig kommit till del en stor förståelse för och inlevelse i mitt arbete.

Alltsedan mina första studentår har min vördade lärare professor ALVAR PALMGREN med ett aldrig svikande intresse följt med mina botaniska studier. Såväl där det gällt rent vetenskapliga eller administrativa spörsmål som ställningstaganden i den oroliga tid, under vilken samarbetet ägt rum, har jag kunnat räkna med djup förståelse från hans sida. Jag frambär i vördnad mitt tack till min lärare inte endast på botanikens område utan även på livets.

Till mina övriga lärare, kolleger och vänner på Botaniska Institutionen prof. AARNO KALELA, prof. ERNST HÄYRÉN, prof. HARALD LINDBERG, prof. ILMARI HUSTICH, kustos GUNNAR MARKLUND, docent CARL CEDERCREUTZ, docent ILMARI HIITONEN, docent JAAKKO JALAS, docent HANS LUTHER, fil.dr BROR PETTERSSON och fil.kand. VILJO ERKAMO, som på olika sätt, med hjälp vid bestämning av växtprov eller vid samtal över skärgårdens växtvärld, berikat min kunskap över skärgårdens problem, riktar jag mitt tack. Med tacksamhet annoterar jag, att professorerna ERNST HÄYRÉN, AARNO KALELA och RUNAR COLLANDER granskat föreliggande studie i manuskript.

Tack skyldig är jag även prof. F. W. KLINGSTEDT, som lämnat mig värdefulla uppgifter om växtvärlden i östra Nyland, fil.mag. fru DAGNY LUNELUND, som översatt till tyska den på svenska avfattade sammanfattningen, samt kartograf AARRE ÅKERBERG och stud. TOINI TIKKANEN, som ritat de i avhandlingen ingående originalkartorna.

Tack vare beredvilligt tillmötesgående av prof. ERIC HULTÉN samt *Aktiebolaget Kartografiska Institutet* i Stockholm ser jag mig i tillfälle att reproducera ett flertal kartor ur ERIC HULTÉN: Atlas över växternas utbredning

riska »barnalärare». Mogenpörtö, där min morfar utförde sin livsgärning, erhöi sin folkskola 1915; ungdomsföreningen på ön upprätthöll sedan 1905 en småbarnsskola.

I Strömfors grundades 1875 tvenne fasta, än så länge privata folkskolor: vid Strömfors bruk på initiativ av brukets dåvarande ägare brukspatronen Pehr Henrik af Forselles och på Kulla gård av ägaren gardeskaptene Fredrik Hisinger. Skärgården fick vänta på sin fasta folkskola till 1895, då Bullers folkskola öppnades. Alltsedan första hälften av 1850-talet besöktes skärgården dock av en ambulerande skolmästare, som under 6 veckors tid drygt vartannat år undervisade i katekesen, som var lärobok, och i nya testamentet och psalmboken, som voro läsböcker (ALLARDT 1923, s. 290).

i Norden, 1950. Klicheerna har av Kartografiska Institutet för ändamålet framställts enligt de originala kartorna. Till prof. Hultén och ledningen för Kartografiska Institutet frambär jag mitt djupt kända tack.

Mitt arbete har i avgörande grad gynnats av det ekonomiska stöd jag erhållit från olika institutioners och sammanslutningars sida. Till Styrelsen för *Societas pro Fauna et Flora Fennica*, *Nordenskiöld-samfundet i Finland*, *Svenska Kulturfonden* och *Öflunds Stiftelse* samt till *Konsistorium vid Helsingfors Universitet* frambär jag mitt värdsamma tack. Det akademistipendium, som tilldelats mig för året 1949, har gjort det möjligt för mig att sammanställa betydande delar av nu föreliggande studie.

Till vinnande av utrymme meddelas min ursprungligen på svenska avfattade sammanfattning av innehållet i denna skrift enbart i tysk översättning.

Helsingfors, i maj 1953.

*Lars Fagerström.*

## KAP. I. MATERIAL. UNDERSÖKNINGSMETODER.

Materialet till denna studie är insamlat i östra Nyland i Strömfors och Pyttis skärgårdar.

Observationerna i naturen hava antecknats i tryckta artlistor av den typ PALMGREN 1915—1917, s. 485, beskrivit. Dessa listor upptaga de i undersökningsområdet uppträdande arterna med undantag för rariteterna, vilka man ju icke riskerar att lämna obeaktade. För varje vegetationsanteckning har en skild lista kommit till användning. Risker för förbiseende av enskilda arter blir härmed betydligt reducerad. Vidare är härmed vunnet, att materialet omedelbart framstår systematiskt ordnat och lätt överskådligt. En betydande vinning erbjuda dessa listor också däri, att en redan gjord anteckning utan omredigering kan läggas till grund för förnyade anteckningar på växtplatsen. Eventuella luckor och ofullständigheter i materialet framstå omedelbart och bliva sålunda lätta att rätta eller komplettera. Ej blott fältarbetet underlättas i högsta grad, utan också materialets vidare utnyttjande, varjämte, och framför allt, tid besparas.

I samband med antecknandet av de enskilda arterna har samtidigt ymnigheten angivits med ett olika antal +tecken. Då undersökningarna tillsammans icke göra anspråk på att vara sociologiska, har ett dylikt summariskt angivande av ymnigheten syntts tillfyllest.

Mitt studium omfattar speciellt lövängsvegetationen; det har närmast inriktats på ett antal begränsade områden, sådana som enskilda lundar, enskilda örtängar osv. För dessas vidkommande har jag försökt bilda mig en uppfattning om den ungefärliga arealen. Detta har varit möjligt, då de av lövängsvegetation betäckta arealerna i allmänhet varit rätt små och som sådana överskådliga. Kännedomen av arealens storlek är en nödvändighet med beaktande av det inbördes förhållande, som befunnits råda mellan artantal och areal (JACCARD 1908, s. 232—233; PALMGREN 1915—1917, s. 622; 1922 a, s. 124; 1925 a, s. 32—43).

TUOMIKOSKI (1950, s. 7) finner det önskligt att bygga studiet av lundvegetationen på relativt små provytor. Han rekommenderar ytor om  $10 \times 10$  m eller  $5 \times 5$  m; i anslutning till Tuomikoski använder TAPIO (1953) främst ytor om  $25 \text{ m}^2$ . För så vitt man eftersträvar en sociologisk undersökning kan

i ingen händelse för Finland med dess mestadels starkt kuperade terräng provytor av större areal än  $5 \times 5$  m komma till användning. Provytor av sådan storlek kunna emellertid icke giva en riktig bild av lövängens artsammansättning, ity att denna starkt varierar steg för steg, en följd av det höga artantalet och den därav följande starka kampen om utrymmet (PALMGREN 1915—1917, s. 591—604); se även ALMQUIST (1929, s. 323). Lövängsvegetationens karakterisering bör enligt min mening främst bygga på en möjligast noggrann förteckning över de uppträdande arterna samt uppgifter om deras frekvens och ymnighet. Jfr PALMGREN 1915—1917, s. 40—41. Härvid bör ännu en viktig omständighet beaktas. Vid jämförelser av vegetationen i olika områden är det inte alltid sagt, att en yta om låt oss säga  $25 \text{ m}^2$  inom ett område är direkt jämförbar med en lika stor yta inom ett annat område. I samband med antecknandet av artbeståndet på en växtplats har en kort karakteristik av denna därför bifogats artlistan.

Till mitt material av anteckningar ansluter sig ett betydande antal under årens lopp insamlade enskilda växtprov. Dessa prov hava inlämnats till Universitetets botaniska museum och representera en betydande del av de av mig funna arterna; detta gäller särskilt de kritiska växtformerna.

Det ställer sig vanskligt att angiva det exakta antalet besökta växtplatser och antalet gjorda anteckningar för de enskilda arterna. Dylika taluppgifter spela kanske icke heller alltid en så viktig roll, som man på sina håll velat giva dem. Jag avser i denna studie närmast en kännedom om arternas frekvens. En arts relativa frekvens (PALMGREN 1933—1935, s. 400—402) framgår icke enbart och främst av antalet fyndplatser. Detta tal giver först då en uppfattning om den verkliga frekvensen, då det ställes mot bakgrunden av antalet undersökta områden. Ett överdrivet stort antal anteckningar är icke alltid av nöden, särskilt icke då man som jag i denna studie närmast eftersträvar kännedom om den relativa frekvensen. Mina studier gå icke ut på rekord med avseende å antal undersökta lokaler (PALMGREN 1933—1935, s. 402); undersökningarna hava icke stannat för ett möjligast stort antal fyndplatser som fångslande mål.

De botaniska studier jag varit i tillfälle att bedriva i olika delar av vårt land hava varit ägnade att vidga min syn på växtvärlden i undersökningsområdet.

Under trenne besök på Å l a n d (1939, 1940 och 1945) har jag förvärvat en rätt fullig bild av den åländska arkipelagens rika vegetation och flora; dessa exkursioner hava blivit desto mera givande och lärorika, som de delvis kunnat utföras i sällskap med de bästa kännarna av den åländska växtvärlden: ALVAR PALMGREN och CARL CEDERCREUTZ. Vid ifrågavarande exkursioner hava samtliga socknar på Fasta Åland samt därtill skärgårdssocknarna Lemland och Vårdö besökts. Av betydelse har också varit den bekantskap med den västnyländska skärgården jag under det senaste kriget (1941—1944) gjorde; såsom spaningsofficer kom jag att besöka betydande delar av det skärgårdssom-



råde, som i väster begränsas av Morgonlandet (Hitis socken) och i öster av Porkalaområdet.

Synnerligen lärorikt blev det besök jag sommaren 1950 gjorde i A s p ö (Haapasaari) isolerade utskärsarkipelag utanför Kotka. Strömfors-Pyttis skärgård gränsar ju, visserligen över vida vatten, till denna arkipelag. Efter fredsslutet representerar denna isolerade utskärsarkipelag därtill det enda numera för vår forskning tillbuds stående område i Finska viken, där de maritima förhållandena kunna studeras i utpräglad form.

För förståendet av flere växtgeografiska problem i skärgården hava de botaniska studier jag kunnat bedriva på det östnyländska fastlandet varit av stor betydelse. Detta är i ännu högre grad fallet med de undersökningar jag sedan 1946 bedrivit i de norra delarna av V e c k e l a k s (Vehkalahti) socken norrom Fredrikshamn i västra Karelia australis. Utan dessa jämförande undersökningar hade exempelvis problemet »fastlandsarter — skärgårdsarter» icke kunnat behandlas i denna studie.

Den botaniska utforskning av T e r i j o k i socken och angränsande delar av Karelska näset, som jag utförde 1930—1939 (FAGERSTRÖM 1939—1940 b, 1941—1942 c), har såtillvida varit av betydelse för nu föreliggande skärgårdsstudier, att jag där kom i kontakt med vackra lövängstyper, delvis av en för det övriga Finland främmande sydlig prägel, beskriven från Estland och Ingermanland.

Min kännedom om lövängarna har härtill yttermera fördjupats under tvenne besök i F j ä r r k a r e l e n 1942—1943 (FAGERSTRÖM 1945; FAGERSTRÖM—LUTHER 1945, 1946), under trenne besök i K a j a n a -området (1935, 1938, 1939) samt under kortare besök i S a v o n i a a u s t r a l i s (Mäntyharju 1935, St. Michel 1944) och T a v a s t i a a u s t r a l i s (Kalvola 1945, Urjala 1949—1952, Kojjärvi 1951—1952, Humppila och Ypjäla 1952).

Det är att beklaga, att jag icke varit i tillfälle att vinna en personlig kännedom om växtvärlden på utöarna i Finska viken samt i Ostbaltikum så länge dessa områden ännu voro tillgängliga för forskare från Finland. Däremot har jag under 5 veckors exkursioner i Uppsala-området 1946 erhållit en rätt god inblick i den uppländska vegetationen och floran.

### *Skärgården som objekt för botanisk forskning.*

Då skärgårdens förutsättningar som objekt för vetenskaplig forskning blivit föremål för en ingående granskning hos PALMGREN i särskilda skrifter, senast i den sammanfattande skriften: »Skärgården som objekt för biologisk forskning. En översikt i anslutning till studier i den åländska övärlden», 1948, s. 202—204 (se närmare 1915—1917, s. 480—481, 615—616; 1921, s. 21—24; 1925 a, s. 15—18, 85—88; 1943—1944, s. 51—54), förbigås dessa förutsättningar i detta sammanhang med en hänvisning till anförda arbeten av Palmgren. Jag vill blott instämma i PALMGRENS hävdande av de enastående möjligheter till givande studier Finlands skärgårdar bjuda forskaren.

Det skulle falla utanför ramen för denna studie att i detalj redogöra för det forskningsarbete, som utförts i våra skärgårdar. I olika sammanhang har en sådan resumé ett flertal gånger redan givits. Nedan följer därför blott en kort översikt. Beträffande detaljerna hänvisas till den redogörelse, som resp. författare givit (se litteraturförteckningen). För överskådlighetens skull

följer översikten icke den vanliga kronologiska ordningsföljden utan blir s.a.s. geografisk.

I de i Bottniska viken befintliga skärgårdarna har den botaniska utforskningen först under senare tid på allvar kommit i gång. Hithörande studier hava dock att bygga på några undersökningar av betydligt äldre datum. KECKMAN (1896) lämnar uppgifter om vegetationen och floran i den sparsamma skärgården i Kemi och Simo. HELSTRÖM (1879) har undersökt skärgården utanför Gamla Karleby och LAURÉN (1896) ett skärgårdsområde, som sträcker sig från Bergö i söder till Nykarleby i norr. Av senare tiders forskningar äro följande värda omnämnande: Från den längst i norr belägna delen av Bottniska viken föreligger i tryck LUTHERS (1948—1949 a) skrift över Karlö (Hailuoto); i denna anföras (s. 30—31) uppgifter om denna ös tidigare botaniska utforskning. På nämnda stora ö har därtill under de senaste åren studier bedrivits av JORMA HAAPALA, ehuru resultaten icke ännu föreligga i tryck med undantag för trenne kortare meddelanden (1948, 1950 a, 1950 b). Därtill har WIDLUND (1950) lämnat ett kort meddelande om öns växtvärld. TERTTU VARTIAINEN (1953) har studerat växtvärlden i Maakrunni-skärgården, HEIKKI ROIVAINEN (1953) Ulkokrunni-skärgårdens. Om vegetationen i Brahestads skärgård lämnar HÄYRÉN (1952) några uppgifter. Sedan 20 år tillbaka i tiden har BRITA BRUNBERG-SCHWANCK undersökt Jakobstads skärgård; en del av undersökningarnas resultat föreligger i tryck (BRUNBERG-SCHWANCK och BÄRLUND 1948 och SCHWANCK 1951). I samma trakter har också KLOCKARS (1947) bedrivit botaniska studier; från Gamlakarleby skärgård har WIDLUND (1944 a, b) lämnat i tryck värdefulla bidrag till kännedomen om växtvärlden i den österbottniska skärgården. Skärgården utanför Vasa är sedan några år föremål för en botanisk undersökning av fil.kand. TORLEIF WESTMAN; resultaten föreligga avfattade men icke ännu i tryck. Däremot föreligger en betydelsefull publikation av VALOVIRTA (1937) från den intressanta övärlden i Kvarken. Likaså har EHNHOLM i tvenne skrifter (1936—1938, 1946) lämnat värdefulla bidrag till kännedomen om växtvärlden i Kvarken, speciellt dess norra del (främst Mickelsörarna och närliggande skär). Beträffande skärgården i den södra delen av Bottniska viken råder alltförfortfarande betydande luckor i den botaniska utforskningen. VALOVIRTA (1950) berör Kristinestads skärgård. HÄYRÉN har i tvenne skrifter lämnat uppgifter rörande dels Björneborgs skärgård (1909), dels Raumo skärgård (1950 a). Från den sistnämnda skärgården härrör även materialet till ENKOLAS (1940) och ERKAMOS (1950) uppsatser. Se även VAAHTORANTA (1952). Skärgården utanför Nystad har, såsom MALMIO & ERKAMO (1951, s. 106) beaktat, varit föremål för en rätt intensiv botanisk utforskning sedan 1870-talet. Från slutet av 1800-talet föreligga i manuskript tvenne skrifter av HOLLMÉN (1878) och SÖDERMAN (1898). Av senare datum äro de av HÄYRÉN (1950 b) och MALMIO & ERKAMO (1951) i tryck utgivna studierna. Isynnerhet det sist anförda arbetet, med dess förträffliga historiska behandling av Nystad-skärgårdens botaniska utforskning samt med talrika lokaluppgifter för de enskilda arterna, låter Nystads skärgård framstå som ett av de botaniskt bäst utforskade skärgårdsområdena i vårt land. — Från den sydligaste delen av Bottniska viken föreligger en studie från Gustafs (Kustavi) av LUOTOLA (1931).

Skärgårdarna i Bottniska viken hava sålunda blivit föremål för ett betydande studium; betydande delar av dessa skärgårdar äro dock ännu outforskade<sup>1</sup>.

Det botaniskt bäst utforskade skärgårdsområdet i vårt land är utan tvivel den åländska

<sup>1</sup> Under senare år har skärgården i Merikarvia undersökts av KERTTU LEHTONEN och skärgården mellan Raumo och Nystad (Pyhämaa) av LEENA VAAHTORANTA. Resultaten föreligga icke i tryck.



arkipelagen samt den därtill anslutna åboländska skärgården. I utforskandet av dessa vidsträckta områden framstå främst ALVAR PALMGREN och OLE EKLUND. PALMGRENS undersökning av den åländska övärlden omspinner en tidrymd av över ett halvt sekel. I ett betydande antal större och mindre skrifter (se litteraturförteckningen) har Palmgren lämnat till offentligheten en del av sina forskningsresultat. Det monumentala forskningsarbete han bedrivit i den åländska arkipelagen kommer dock icke tillfyllest till synes i de publicerade arbetena. Synnerligen betydande delar av de av honom vunna forskningsresultaten hava icke ännu nått publicitet.

Vid sidan av Alvar Palmgren står hans elev OLE EKLUND. Dennes livsgärning blev utforskningen av den åboländska skärgården. I ett stort antal skrifter, de flesta av rätt obetydligt omfång, men med ett koncentrerat innehåll, har Eklund i hög grad ökat vår kännedom om växtvärlden i den sydvästfinska skärgården. Det är att hoppas, att den sammanställning av forskningsresultaten, med vilken Eklund vid sin i förtid inträffade död var sysselsatt, skall fullföljas och publiceras. Mot bakgrunden av detta material kommer den åboländska skärgården helt visst att framstå som ett av de bäst utforskade områdena i vårt land.

Alvar Palmgren och Ole Eklund dominera helt i den botaniska utforskningen av det sydvästfinska skärgårdsområdet. Bland andra, som här lämnat varaktiga spår, framstå bl.a. BERGROTH (1894) med sin betydelsefulla undersökning av växtvärlden i gränstrakterna mellan Åland och Åboland, ÅBERG (1932—1933), som undersökt Nagu socken, och OLSONI, som sedan 1926 ägnat växtvärlden i Hitis, Dragsfjärd och Kimito sitt speciella intresse. Forskningsresultaten föreligga ännu icke samlade i tryck; talrika smärre uppsatser i Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica under en lång följd av år hava dock lämnat värdefulla bidrag. Till Palmgren ansluter sig CEDERCREUTZ, som i ett antal betydelsefulla skrifter (1934, 1937, 1947) vidgat kännedomen om vattenväxterna på Åland, samt JAATINEN (1950) med en omfattande undersökning av sjöarnas strandvegetation. Från Kimito föreligger en studie av OLSSON (1895), vilken dock icke visat sig vara i alla avseenden tillförlitlig. En uppsats av REUTER (1945) belyser växtvärlden i Pargas. Värdefulla uppgifter lämna vidare AUER (1937, 1942), ERKAMO (1949 d), FORSIUS (1935—1936), GADOLIN (1927, 1928 a), GRANIT (1910), JAHNSSON (1929), KOSKIMIES (1949), LUTHER, HANS & INGE (1953), RANCKEN (1927, 1934), REUTER (1913), WIDLUND (1951) och VIERAS (1935).

Den nyländska skärgården har visserligen sedan medlet av 1800-talet varit föremål för botanisk forskning, men det oaktat uppvisar kännedomen om dess växtvärld betydande luckor. Skärgården utanför Ekenäs har av HÄYRÉN i ett flertal skrifter (se litteraturförteckningen) behandlats. Detta arbete har under senare tid fortsatt av HANS LUTHER; jag hänvisar till dennes skrifter, speciellt 1945, 1948—1949 b, 1951 a och 1951 b. Det är att beklaga, att en floristisk sammanställning från detta skärgårdsområde icke ännu utgivits. Detta är däremot fallet med den längre österut belägna Ingå skärgård, därifrån W. BRENNER (1921 b) publicerade en lokalflora; denna är för övrigt den enda mer eller mindre fullständiga artförteckning, som publicerats från den nyländska skärgården.

Också övriga nyländska skärgårdsområden hava i större eller mindre grad varit föremål för botanisk forskning; några sammanfattande redogörelser hava dock icke publicerats. Från Esbo och Kyrkslätt skärgårdar, där CEDERCREUTZ varit verksam, finnas blott spridda uppgifter i några av dennes skrifter (främst 1927, men även 1928, 1945); se även M. BRENNER (1898, 1904), GADOLIN (1928 b) och HUSTICH (1939). Växtvärlden i skärgården utanför Helsingfors samt den vidsträckta Sibbo skärgård har märkligt nog icke blivit föremål för sammanställning, trots att här sedan början av 1800-talet exkurrerats

flitigt. Jag hänvisar till W. NYLANDER (1852 a) och HIDÉN (1921). Också från Borgå skärgård föreligga blott sparsamma uppgifter i litteraturen (t.ex. SAELAN 1858, SUOMALAINEN 1940, ÄRLA BACKMAN 1943, SONCK 1948—1949, OLAVI GRANÖ 1953); denna skärgård har varit föremål för ett relativt intensivt studium under en lång tid. Det är att hoppas, att det arbete, som här igångsatts av TH. SAELAN i medlet av förra seklet och som fortsatts av THURE SCHULMAN, ÄRLA BACKMAN-PETTERSSON, BROR PETTERSSON, OLAVI GRANÖ och andra, skall resultera i en sammanfattande studie. Över Pernå skärgård föreligga studier av LEMBERG och HÄYRÉN (se litteraturförteckningen); någon sammanfattande redogörelse över floran har tillsvidare icke publicerats. Samma brist vidlåder kännedomen om växtvärlden i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde. — Sparsamma uppgifter från östligaste Nyland giver SILKKILÄ (1945 a).

Icke heller från den sydkarelska skärgården föreligga sammanfattande redogörelser över växtvärlden. Tack vare ULVINENS avhandling av 1937 är dock skärgården väster om Kotka rätt väl känd; (se även Ulvinen 1929—1930, 1931—1932 a, 1933—1934 a, 1936). I Veckelaks (Vehkalahti) skärgård hava ARVI ULVINEN och VILJO KUJALA undersökt vissa delar av den yttre skärgården (ULVINEN 1946, s. 92); resultaten hava emellertid ännu icke publicerats. KROHN har bedrivit botaniska studier i Aspö-arkipelagen (Haapa-saari; 1931) och Säkkijärvi skärgård (1924), SILKKILÄ i Fredrikshamns-trakten (1945 a, 1945 b), därifrån redan W. NYLANDER (1952 b) lämnat sparsamma uppgifter. Från skärgården i Viborgska viken äro många intressanta växtfynd kända; någon sammanfattande redogörelse över växtvärlden här förefinnes dock icke. Tvenne arbeten av TOIVARI (1938, 1947) äro värda beaktande såsom även några arbeten av ERKAMO (1937, 1945 a, 1949, jfr även 1944); se även THESLEFF (1895).

*Ovan givna resumé utvisar, att forskningar föreligga från de flesta av våra skärgårdsområden. Tyvärr giver den därtill vid handen en stor brist på sammanfattande redogörelser. Dylika innebure icke oväsentliga förutsättningar för jämförande studier. Skärgården erbjuder forskaren så många intressanta problem, att till synes så »enkla», men i själva verket dock så grundläggande problem som exempelvis fastställandet av artantalet samt arternas fördelning i de olika områdena, icke alltid blivit beaktade. För mig har detta sistnämnda framstått som en synnerligen viktig uppgift; varje växtgeografisk diskussion bygger ju främst på grundenheterna, de olika arterna, och dessas fördelning, såsom PALMGREN uttryckt i satsen (1925, s. 10):*

»Die Arten der Pflanzensystematik im weiteren und engeren Sinn repräsentieren ganz natürlich auch für die Pflanzengeographie die äussersten Einheiten...» (kursiv hos Palmgren).

Den rika litteratur, som belyser vegetation och flora i Sveriges skärgårdsområden, har i betydande grad vidgat min syn på de problemställningar, som mött mig i Strömfors-Pyttis-området. Jag nämner i detta sammanhang speciellt följande arbeten: AHLNER (1950), ALMQUIST (1929), ARRHENIUS (1920), ARWIDSSON (1938), COLLINDER (1909), DU RIETZ (1923, 1925 a, 1925 b, 1925 c, 1948, 1950), DU RIETZ—CURRY-LINDAHL (1950), EKBERG (1946), ENGLUND (1942), FRÖMAN (1946), HASSELBERG (1934), HESSELMAN (1904, 1909), HULT (1885), HÅRD AF SEGERSTAD (1924), K. JOHANSSON (1897), LUNDEGÅRDH (1918), BENGT PETTERSSON (1946 a—c), ROMELL (1915 a—b), SELANDER (1914, 1915) och STERNER (1922, 1926, 1933, 1950).

*Begränsning av uppgifterna i denna studie.*

Mina botaniska studier i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde hava hittills främst inriktats på följande uppgifter:

1. Ett möjligtast noggrant fastställande av fanerogamfloraelementet i undersökningsområdet.

2. I anslutning härtill fastställande av de olika arternas fördelning i undersökningsområdet.

3. Ett försök att finna en förklaring till denna fördelning.

4. En utredning i stora drag av de viktigaste växtsamhällena.

5. Fastställandet av kryptogamflorans sammansättning och fördelning.

Beträffande dessa 5 huvuduppgifter må följande framhållas:

De två förstnämnda uppgifterna höra intimt samman; de hava utförts sida vid sida. Hithörande studier äro ännu inte, såsom s. 8 redan framhållits, avslutade i sin helhet. Detta gäller såväl fastställandet av florans fanerogama element som de olika arternas fördelning. — Om också det exakta artantalet icke ännu kan anses fastställt, synas de hittills vunna resultaten dock redan nu kunna läggas till grund för en jämförelse med artantalet i andra områden.

Beträffande huvuduppgiften 3, de sannolika grunderna till fördelningen av de olika arterna, upptages denna fråga, såvitt den berör de s.k. lövängsarterna, till behandling i kap. VII.

Med utredningen av de olika växtsamhällena har jag varit sysselsatt sedan 1946. Detta gäller framförallt lövängsvegetationen (kap. V); studiet av havssträndernas och de igenväxande havsvikarnas vegetation är blott i sin början.

Studiet av områdets kryptogamflora påbörjades i medlet av 1930-talet, men först under senare år har detta studium intensifierats. Ett betydande material, främst av lavar, har under årens lopp insamlats. I denna studie kommer denna kryptogamflora icke att bliva föremål för en närmare behandling.

Vid diskussion (moment 3 ovan) om grunderna för ett antal växtarters förekomst och fördelning i undersökningsområdet hava följande centrala spörsmål utkristalliserat:

1. Vilka betingelser för förklaring av arternas fördelningsförhållanden erbjuder skärgården i Strömfors och Pyttis?

2. Förefinnas i detta skärgårdsområde arter, på grundvalen av vilkas uppträdande en mer eller mindre säker uppfattning om invandringen kan byggas; på vilka omständigheter kan en sådan uppfattning stöda sig?

3. I vilken grad kan enskilda arters invandring anses giva en fingervisning om vegetationens invandring över huvud, inte endast till undersökningsområdet utan till Nyland i dess helhet?



Besvarandet av de uppställda frågorna förutsätter en preliminär granskning av särskilda omständigheter, som kunna tänkas belysa problemen i fråga:

I kap. II lämnas i sådant syfte en allmängeografisk översikt av det undersökta skärgårdsområdet. Översikten kan förefalla omotiverat lång. Det bör dock beaktas, att den icke blott gäller föreliggande studie utan därtill även en planerad vidlyftig redogörelse över växtvärlden i undersökningområdet.

Behandlingen av floran (kap. III) gör ej anspråk på fullständighet. Kommande studier torde dock knappast medföra större förskjutningar beträffande artantalet. En jämförelse mellan artantalet i undersökningområdet och artantalet i Barösund-området synes på grundvalen av mitt material vara möjlig. Denna jämförelse gives i kap. IV.

I kap. V blir lövängsvegetationen i undersökningområdet föremål för ett mera ingående studium. Den i detta kapitel delvis redan upptagna diskussionen om lövängsvegetationens och några däri ingående lövängsarters fördelning utvecklas vidare i kap. VI. I de sista kapitlen (kap. VII och VIII) göres slutligen ett försök att på grundvalen av de resultat, som vunnits i de föregående kapitlen, belysa vissa drag i den nyländska kustfloran, speciellt växternas invandring till detta landskap.

## KAP. II. ALLMÄN ÖVERSIKT AV UNDERSÖKNINGSOMRÅDET.

### A. Geografiskt läge och begränsning. Skärgårdszoner.

Undersökningens geografiska läge framgår av karta 1. Det omfattar skärgårdsområdet i Strömfors och Pyttis socknar i den östligaste delen av landskapet Nyland. Strömfors föres som den östligaste socknen till Nylands län; Pyttis hör som den västligaste till Kymmenedalens (f.d. Viborgs) län. Länsgränsen sträcker sig från Kymmene älvs västligaste mynningsarm längs den s.k. Abborrfjärden och utmed Storsundet söderut i Finska viken mellan öarna Långviran och Svartviran. I väster gränsar undersökningområdet till Pernå och i öster till Kymmene (Kymi) socknar<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Strömfors hörde före lilla ofreden till Pyttis socken. 1748 anhåller borgmästaren i Degerby stad (från 1752 under namnet Lovisa) Jakob Forsell å stadens vägnar att »den lilla delen av Pyttis, som efter sista fredsslutet mellan Sverige och Ryssland blivit övrig och behållen, måtte jämte Elimä, tillförene kapell under Pyttis pastorat, bliva annex under Degerby stad» (ALLARDT 1923, s. 45). I en Kunglig M:ts den 21 januari 1752 dagtecknad skrivelse underrättas konsistorium i Borgå, att Forsells anhållan blivit godtagen. »Svenska Pyttis», som församlingen då kallades, kom att som annex lyda under Lovisa moderförsamling ända till 1865. Ett nådigt reskript av den 13 april 1863 förordnade att de med Lovisa pastorat förenade församlingarna skulle från den 1 maj 1865 var för sig inrättas till skilda kyrkolägenheter av tredje klassen (ALLARDT l.c., s. 66). Redan dess-



*Karta 1. Undersökningsområdets geografiska läge.*  
*Karte 1. Die geographische Lage des Untersuchungsgebietes.*

Områdets väst- och östgräns sammanfalla med Strömfors sockens västgräns resp. Pyttis sockens östgräns. Sydgränsen bildas av Finska viken. Nordgränsen bildar en starkt buktad linje och går genom de smala sund och de bredare fjärdar, som skilja öarna från fastlandskusten. Nordgränsens närmare förlopp är följande: Från sockengränsen går den över de små Klobb- och Edisfjärdarna mellan Björnvik och Lappom på fastlandskusten och Reimarslandet (= Gäddbergsö) i söder till det smala Jumalsundet norr om Vahterpää-landet till den vida Abborrfjärden. Gränsen på denna av en östra och en västra hälft bestående fjärd har dragits norr om Norsholmen och därifrån i NNE riktning mot Pörtnåra-området på fastlandskusten, så att en intressant arkipelag av några tiotal små öar tilldelas undersökningsområdet. Gränsen fortsätter öster om denna arkipelag mot SE till det smala Kyrksundet, som skiljer Mogenpörtö-landet från fastlandskusten, och längs detta sund i nästan nordlig riktning till den betydande Svartbäckfjärden. På denna fjärd går gränsen först österut, men svänger vid det s.k. Sannäs mot SE och fortsätter genom det smala Spjutsund och vidare över Kroköfjärden norrom Steinsnäs Kroköarna och Kuussaari över Steinsnäsfjärden söder om Håstholmslandet till Majasundet vid gränsen till Kymmene socken.

Nordgränsen blir för det mesta samtidigt en gräns mellan fastlandskusten och den

förrinnan hade församlingens namn Svenska Pyttis, vilket namn alltfortfarande går igen i socknens finska namn Ruotsinpyhtää, ändrats till Strömfors genom en kunglig skrivelse, dagtecknad den 17 jan. 1817 (ALLARDT l.c., s. 59).

söder därom belägna skärgården. Gränsen har dock icke i alla fall dragits konsekvent, ity att några mindre öar i omedelbar närhet till fastlandskusten tillsvidare lämnats utanför undersökningsområdet. En närmare samhörighet synes nämligen föreligga mellan dessa öar och fastlandskusten än mellan desamma och den övriga övärlden, som till övervägande del ligger bortom de breda fjärdarna.

Med den ovan angivna begränsningen kommer undersökningsområdet att uppvisa en största bredd om 35 km i W—E riktning och ett största djup om ca 30 km i riktningen S—N. Hela arealen belöper sig till ca 560 km<sup>2</sup>, av vilken dock endast ca 90 km<sup>2</sup> eller ca 1/6 representeras av landareal.

Den skärgård, som i denna studie är föremål för behandling, uppvisar några särdrag, som äro av ett visst intresse:

1. På bifogade karta 2 äro tvenne stora öar (egentligen öland) iögonenfallande: i Strömfors Reimarslandet och Vahterpää-landet, som numera bilda ett helt (sundet mellan öarna torrlagt vid normalt vattenstånd), och Mogenpörtö-landet i Pyttis. Till det förra stora ölandet hör som en organisk del den till arealen betydande ön Svartholm, som till följd av den sekulära landhöjningen numera med ett vid normalt vattenstånd torrlagt näs är förbunden med Vahterpää-landet.

2. Kartan 2 visar vidare en gruppvis anhopning av öarna i skärgårdens olika delar. Sådana delarkipelager bilda: 1) öarna Sommarö, Byön och Långö söder om Mogenpörtö-landet; 2) det av tre öar bildade Krokö (Svartbäck Krokö) samt 3) det av flere större och mindre öar bildade s.k. Steinsnäs Krokö. Till samma kategori hör även det ensligt belägna Fagerö med det därtill anslutna Korsholm; »arkipelagen» bildas dock här blott av dessa tvenne öar samt några helt obetydliga och låga stenskar.

Synnerligen intressanta äro några miniatyrarkipelager, som bildas av ett större antal till arealen rätt obetydliga små öar. En sådan arkipelag har redan ovan s. 19 anförts från den inre skärgården. En liknande miniatyrarkipelag har i den yttre skärgården bildats norr om den tidigare nämnda ögruppen Sommarö—Byön—Långö; arkipelagen sträcker sig ända till Mogenpörtö-landets södra strand.

Mellan dessa större och mindre grupper av öar finnas här och var enstaka öar, oftast dock av rätt ringa omfång. I landskapsbilden spela dessa små öar ingen större roll. Detta är en av orsakerna till att fjärdarna komma att giva skärgården en speciell särprägel av tydligt framträdande vida vattenmassor.

3. Öarnas antal i denna skärgård är inte stort, särskilt gäller detta de mer betydande öarna. Hela antalet, samtliga små öar och skär medräknade, belöper sig blott till ca 180.

Det ringa antalet öar framstår skarpt vid jämförelse med den angränsande Pernå skärgården och Borgå skärgård<sup>1</sup> i väster samt de österut belägna Kym-

<sup>1</sup> OLAVI GRANÖ (1953, s. 2) anför 735 öenheter från Borgå skärgård.





Karta 2. Undersökningsområdets närmare begränsning. (Den streckade linjen anger områdets väst- och nordgräns.)

Karte 2. Die Begrenzung des Untersuchungsgebietes. (— — Die West- und Nordgrenzen des Gebietes.)

mene och Veckelaks skärgårdarna. I dessa skärgårdar äro öarna därtill jämnare fördelade över området än i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde. Någon motsvarighet till de stora vid fastlandskusten belägna ölanden i Strömfors-Pyttis skärgård gives icke. De yttersta utposterna mot havet representeras av ett större eller mindre antal mer eller mindre kala kobbar<sup>1</sup>. Man har skäl att observera, att redan ULVINEN (1937, s. 7) beaktat det relativt ringa antalet öar i området väster om Kotka, vilket bl.a. framstod vid en jämförelse med den av HÄYRÉN undersökta skärgården utanför Ekenäs samt den av W. BRENNER studerade skärgården i Barösund (se kartorna hos ULVINEN l.c., s. 7).

I mitt undersökningsområde äro de flesta öarna anknutna till de stora ölanden eller de ovan anförda ögrupperna; påfallande litet är öarnas antal

<sup>1</sup> OLAVI GRANÖ (1953, s. 5) meddelar, att 17 % av öenheterna i Borgå skärgård (= 125 öar) ligga utanför »Schärenwaldgrenze».

längre ut i Finska viken. Helt naturligt är, att skärgården hos oss som en följd av landhöjningen i stort sett tunnas ut mot havsbandet. Det är i anseende härtill märkligt, att förhållandet i Strömfors-Pyttis skärgård delvis är ett annat: skärgården begränsas här utåt av en räckä öar, visserligen få till antalet, men iögonenfallande genom sin betydande utsträckning. Därtill äro dessa öar i allmänhet bevuxna med vacker skog. Detta gäller både Svartviran och Långviran, där en vacker gran- resp. tallskog kommit till utveckling. Skog finnes även på Korsholm, men här framförallt en dominerande lövskog, ehuru också här barrskog täcker de högsta partierna. På Orregrund är likaså en verklig skog för handen, ehuru inte av samma frodighet som de nyssnämnda öarna uppvisa. Det bör beaktas, att i Strömfors-Pyttis skärgård något egentligt »utskärslövskogsbälte» inte kommit till utveckling, såsom fallet är med den sydvästfinska skärgården (PALMGREN 1943—1944, s. 25) och Stockholms skärgård (DU RIETZ 1925 c, s. 354—360). En påtaglig likhet med förhållandet i Borgå skärgård (OLAVI GRANÖ 1953, s. 5) och i vissa delar av det österbottniska skärgårdsområdet (SMEDS 1950, s. 170) är sålunda i detta hänseende för handen. Endast ett fåtal öar, Söderskär, en obetydlig liten klippö 3 km sydväst om Svartviran, samt Ormskär mellan Långviran och Korsholm sakna skog i egentlig bemärkelse; trädbeståndet representeras av buskformer av rönn och hägg. En kalzon, sådan skärgården utanför Ekenäs uppvisar, är sålunda knappast för handen i Strömfors-Pyttis skärgård. Måhända kunde man dock räkna till en kalzon de just nämnda öarna samt de skogklädda yttersta öarnas skoglösa bergiga sydspetsar. Anmärkningsvärt är, att innanför den ovan avhandlade räckan av skogbevuxna öar här och var uppträda räckor av mindre skoglösa kobbar. Detta är fallet isynnerhet i det söder om Vahterpää-landet belägna området. Här finnas de kala Vinbergshäll, Österhäll och Västerhäll. Till dessa ansluter sig delvis Bisapalln; på denna kobb har dock tidigare en god skog varit för handen. För 25—30 år sedan förstördes den av en skogsbrand och har icke senare haft möjligheter att konstitueras på nytt. Nu ifrågarvarande kalzon finner synbarligen sin förklaring däri, att nyssnämnda land äro höga och ur havet brant uppstigande kobbar, varför någon skogsvegetation icke haft möjlighet att komma till utveckling på de sterila granithällarna.

Alltsedan HÄYRÉN år 1900 i sin skrift »Längs-zonerna i Ekenäs skärgård» som den första uppdelat ett skärgårdsområde i med kustens längdriktning mer eller mindre parallellt löpande zoner, har denna zonering beaktats i de flesta botaniska arbeten rörande skärgårdsområden vid Finlands kust. Häyrén har i flere intressanta skärgårdsundersökningar (1903, 1909, 1913, 1914, 1917, 1931, 1939—1940, 1948, 1950 a, b) återkommit till de redan 1900, s. 234, uppställda 4 längszonerna: 1. »den yttersta zonen (hafsbandet)», 2.

»den yttre zonen (yttre skärgården)», 3. »den inre zonen (inre skärgården)» och 4. »den innersta zonen (kusten)».

W. BRENNER (1921 b, s. 50—53) har för Barösunds skärgård i stort sett följt Häyréns indelning, men upptager blott trenne zoner: 1. havszonen, 2. de yttre skären och 3. de inre skären.

ULVINEN (1937, s. 6—9) tramhåller med rätta att en gränsdragning i hans undersökningsområde (skärgården vid Kymmene älvs mellersta mynningsarm) är förenad med svårigheter. Han kommer till det resultatet, att här endast tvenne zoner kunna urskiljas: »der äussere und der innere Schärenhof s.lat.» Den sistnämnda kan i Mussalo-området, såsom en följd av inverkan från Langinjoki (Kymmene älvs mellersta mynningsarm), uppdelas vidare i tvenne zoner. Ulvinen kommer sålunda beträffande Mussalo-området att röra sig med trenne zoner: 1. »der äussere», 2. »der innere» och 3. »der innerste Schärenhof». Zon 2 motsvarar HÄYRÉNS zon »de inre skären»; Ulvinens zon 3 finner närmast en motsvarighet i Häyréns zon 4 »den innersta zonen eller fastlandskusten». För överskådlighetens skull benämner Ulvinen sin zon 2 »der eigentliche innere Schärenhof (innerer Schärenhof s.str.)» samt zon 3 »Schärenhof der Flussmündung». I Ulvinens undersökningsområde äro emellertid icke överallt samtliga zoner för handen. Sålunda saknas zon 3 i Hästholmen—Steisnäs-Krokö-arkipelagen (hos Ulvinen Hevossaari—Koukku-saari); nordstranden av Åyspääfjärden utgör åter ett område, där endast zon 1 är för handen.

På s. 7 i sitt arbete av 1937 meddelar ULVINEN trenne kartor, som visa de olika längszonernas förlopp i Ekenäs, Barösund och Mussalo skärgårdar. En jämförande granskning av dessa kartor ger följande resultat:

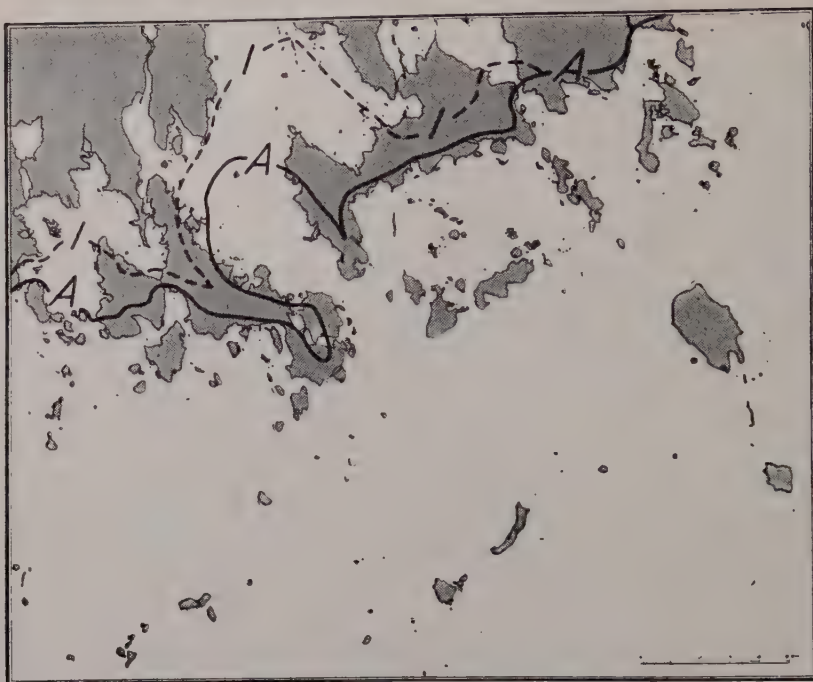
1. Gränsen mellan den yttre och den inre skärgårdszonen har ett mycket jämnare förlopp i Ekenäs och Barösunds skärgård än i Ulvinens område.

2. Som en följd av den stora örikedomen kommer den inre skärgården i Ekenäs och Barösunds skärgårdar att få ett avsevärt större djup än i Ulvinens, där denna zon (»der eigentliche innere Schärenhof») representeras av ett smalt bälte; zonen kan ju också saknas helt, såsom ovan framgått.

Då Ulvinens undersökningsområde även omfattar en del av mitt skärgårdsområde, ansluter jag mig närmast till honom. Karta 3 visar gränserna för längszonerna i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde. Grunderna för gränsdragningen äro desamma som hos ULVINEN (1937, s. 6—8):

»Die Grenzen der verschiedenen Zonen haben sich durch Beobachtung der verschiedenen Grösse der marinen sowie der binnenländischen Faktoren, d.h. der verschiedenen Intensität des Wellenganges, Salzgehaltes des Wassers, u.dgl., in den verschiedenen Teilen des Untersuchungsgebietes ergeben. Vor allem ist aber die Aufmerksamkeit auf die Verbreitungsgrenzen der einzelnen Pflanzenarten gerichtet worden. Viele von diesen gelten nämlich sicherlich als die besten Indikatoren der genannten Faktoren.»





Karta 3. Längszonerna i Strömfors-Pyttis skärgård. (Linjen A = den yttre skärgårdszonens inre gräns, linjen I = den inre skärgårdszonens inre gräns.)

Karte 3. Die Längszonen im Schärenhof von Strömfors-Pyttis. (Die Linie A = die innere Grenze der äusseren Schärenzone, die Linie I = die innere Grenze der inneren Schärenzone.)

En gränsdragning blir inte i alla fall odelat lätt, då svårigheter yppa sig vid fastställandet av de olika faktorernas relativa inverkan. Då några fullständiga normer ännu icke fastställts för gränsdragningar av dylikt slag, komma dessa att bli mer eller mindre subjektivt betonade. Detta gäller gränslinjernas detaljer; de stora dragen, vilka dessa linjer väl närmast vilja återgiva, få helt säkert ett mer eller mindre tillförlitligt uttryck.

I anslutning till ULVINEN (1937) särskiljer jag sålunda i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde trenne längszoner: 1. den yttre, och 2. den inre skärgårdszonen, vartill ännu kommer 3. fastlandszonen.

Någon havszon, sådan den beskrives hos HÄYRÉN och W. BRENNER, kan inte urskiljas här (se ovan s. 22). Man kunde dock möjligen teoretiskt räkna med en sådan havszon, som dock här är så obetydlig i djup, m.a.o. så inklämd mot den yttre skärgårdszonen, att den i praktiken sammangått med denna. Den yttre zonens inre gräns visar ett lika buktigt förlopp som motsvarande gränslinje hos ULVINEN. Det stora flertalet öar hör till denna yttre zon; de längsta strandsträckorna höra också hit.

Såsom i skärgården väster om Kotka inskränker sig den inre skärgårdszonen till ett mycket smalt bälte eller rättare sagt till obetydliga arealer. Flerstädes saknas den helt och hållet.

Den främsta orsaken till att denna inre zon kommer att inskränkas till den obetydliga areal, såsom här är fallet, har man att söka i den omständigheten, att den tredje längszonen, fastlandszonen, sträcker sig långt ut i skärgården. Detta synes åter bero på följande omständigheter:

1. De stora huvudlanden äro belägna utmed fastlandskusten och oftast från denna avskilda endast genom mycket smala sund. Dessa huvudland framstå till sina norra partier som delar av fastlandszonen.

2. Nu ifrågavarande huvudlands norra partier äro sedan länge utsatta för ett starkt inflytande från sötvattendrags sida. I fjärdarna norr om huvudlanden mynna betydande älvar: tvenne av Kymmene älvs västligaste mynningsarmar, Labby å och Broby å i områdets östra del. Flere faktorer, som höra de söta vattnen till, komma sålunda att göra sig gällande långt ut i den egentliga skärgården. Här synes föreligga en vacker parallell till förhållandena i Ulvinens Mussalo-område.

## B. Geologiska förhållanden. Landskapsbilden.

Strömfors och Pyttis skärgårdar höra till det sterila granitområde, som ger sin prägel åt betydande delar av det sydfinska skärgårdsområdet (se K. MOBERG 1886, s. 19; 1895, s. 13). Graniten uppträder här för det mesta i form av grovkornig rapakivi. Denna granit varierar rätt mycket i färg; oftast är den rätt mörk. På sina ställen lyser den dock redan på långt håll i brunrött; så är fallet t.ex. med strandklipporna på Vahterpää-landets sydkust och på Mogenpörtö-landets sydkust. Några kalkförekomster äro inte kända.

Av de lösa jordarterna finnas lera, morän, sand och torv. Lerområdena äro främst inskränkta till de mot norr exponerade huvudlanden, där svämmlera, som medförts av de norrifrån kommande floderna, avlagrats. Isynnerhet vattnet i Kymmene älvs västligaste mynningsgren har transporterat betydande mängder lera, som främst avlagrats vid flodmynningen, där betydande deltabildningar kommit till utbildning. Betydande mängder lera hava emellertid transporterats vidare ut i skärgården, där vattnen på relativt kort tid blivit grundare och ofarbara för större fartyg. HULTIN (1926, s. 9) anför som ett exempel den s.k. Tyskfjärden (allmogen talar om Tuuskfjärden) utanför en annan av Kymmene älvs mynningsarmar, den s.k. Stockforsgrenen, vilken fjärd »fordom var segelbar även för mer djupgående

fartyg, medan den nu genom oupphörligt fortgående uppslamning är så grund, att den endast kan befaras av smärre<sup>1</sup>. De vikar, som äro belägna på huvudlandens norra sida, bliva grundare för varje år som går. Som exempel kan nämnas vikarna söder om Svartbäcksfjärden samt de mindre vikar vid Tuuskas, där jag under en tidsrymd av ca 25 år kunnat följa med utvecklingen. En fullt parallell företeelse omnämner redan SAELAN (1858, s. 13) från Borgå skärgård.

Självfallet har det för vegetationens utveckling icke varit utan betydelse att de ovan berörda avlagringarna kommit till stånd. Någon mera framträdande geografisk roll spela de icke, ity att de endast stå att finna i de stora huvudlandens norra delar; i största delen av området saknas lermarker helt och hållet eller upptaga de blott obetydliga arealer.

Moränen och sanden äro däremot mera framträdande. Tvenne åsbildningar äro för handen. Elimä—Pyttis-åsen (K. MOBERG 1886, s. 58), en utlöpare från Salpausselkä, visar sig i typisk och vacker form på den s.k. Malmen mellan Tuuskas och Hinkaböle på Mogenpörtö-landet och fortsätter ut i havet, där den bl.a. i den karakteristiska långsträckta smala holmen Sandöuren höjer sig över vattnet. Den långt ute till havs liggande utskärsholmen Långviran visar en tydlig åskaraktär och bör synbarligen sättas i samband med nämnda åsbildning. Elimä—Pyttis-åsen är för det mesta täckt av sand och grus; på den ovannämnda Malmen framträder emellertid på sina ställen dess kärna i form av betydande rullstensformationer.

Den andra åsen sträcker sig i Pyttis sockens östra del från Lökören på fastlandskusten över Hästholmen till Steinsnäs Krokö och Fagerö, där den framträder mycket tydligt, samt vidare ut mot Korsholm (Ristisaari), där den visar sig i öns norra del (jfr K. MOBERG 1895, s. 24).

Krossgrus, mera sällan sand, täcker för övrigt största delen av den areal, som icke upptages av rapakivibergvidderna.

Torven som lös jordart spelar icke någon nämnvärd roll. Visserligen finnes på huvudöarna ett antal mossar, men den yta de intaga är procentuellt helt obetydlig. I fastlandszonen, främst då i de norra och nordöstra delarna av Pyttis socken, spelar torvtäcket däremot en vida större roll. Här utbreder sig bl.a. den vidsträckta torvmarken Äggmossen (Munasuo); se t.ex. K. MOBERG 1886, s. 74—76, 86; HULTIN 1926, s. 9.

HYYPÄ (1937) har utfört postglaciala strandlinjemätningar samt undersökt torvmarkernas stratigrafi i Broby (Siltakylä) och Vesterby i Pyttis fastlandszon. Ur redogörelsen (l.c., s. 77—91) framgår, att den högsta Litorina-

<sup>1</sup> K. MOBERG (1886, s. 14) anför: »... ja Tyskfjärdillä Kymijoen suulla voivat suuret veneet kulkea ainoastaan itse virran uomaan pitkin, vaikka seudulla kerrotaan että noin 60 tai 70 vuotta sitten voitiin kulkea mihin suuntaan tahansa».



gränsen (»L I») här kan lokaliseras till höjder om 26—27 m; även tvenne andra strandlinjer från tiden för Litorinahavets regression hava påvisats (»L III» = 20—21 m; »L IV» = 17 m; se diagrammet Appendix II). Genom de norra delarna av Strömfors-Pyttis skärgård har Hyypä (l.c., Appendix I) dragit isobasen L I 25 m. Då därtill ännu beaktas, att det högsta berget i området ifråga är blott 36 m (se s. 29) medan flertalet högre berg nå blott ca 20 m, framstår det tydligt att Strömfors-Pyttis skärgårdsområde relativt sent stigit ur havet. Den karta (n:o 3) över landfördelningen i östra Nyland i början av Litorina-tiden, som CEDERCREUTZ (1931, s. 57) publicerat (vilken karta dock icke till alla delar mera gäller), visar samma förhållande. Ifrågasvarande karta giver likaså en god bild av skärgårdens karaktär under nu ifrågasvarande Litorinaperiod.

Utan att ingå på landhöjningens fysikaliska förlopp (se t.ex. SAURAMO 1939 a och b) kan följande nämnas:

Vid Finlands kuster är landhöjningen, som känt, störst i Österbotten, varifrån den avtager mot söder längs Bottniska viken samt vidare längs Finska viken österut. Enligt tillgängliga uppgifter hos bl.a. SAURAMO (1928, s. 147) och RENQVIST (1936, s. 104) belöper sig landhöjningen i Strömfors-Pyttis skärgård till ca 20—25 cm/100 år. Om också denna sekulära landhöjning icke försiggått helt likartad under årtusendenas lopp (cfr SAURAMO 1939 a och b), torde man dock kunna utgå från dessa talvärden vid beräklandet av tiden för de första landarealernas uppstigande ur havet.

Mot bakgrunden av vad ovan nämnts om bergarternas och de lösa jordarternas uppträdande kan det vara skäl att i korthet redogöra för landskapsbilden i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde. Till det, som s. 20—22 redan framhållits beträffande öarnas antal, storlek och gruppering, må följande tilläggas:

När man från havet närmar sig den mera sammanhängande skärgården, frapperas man i allmänhet av de redan på långt håll synliga kala, relativt låga strandklipporna samt den grönska i olika färgtoner, som vidtager strax bortom dessa klippor. Med avseende å denna grönska förete områdets västra delar en rätt ljus valör, medan i de östra delarna en mörkare färgton gör sig gällande. Denna färgskillnad sammanhänger med skogsvegetationens växlande artsammansättning i skärgårdens olika delar. Barrskog dominerar i hela detta skärgårdsområde, men i dess västra delar sätter ett mer eller mindre starkt inslag av lövträd en speciell prägel på skogens allmänna utseende; därav den ljusare gröna färgtonen. Rätt sällan är det fråga om verkliga lövskogar; mestadels uppträda lövträden blott i mindre grupper i den av tall och gran för övrigt dominerade terrängen. En tydlig gräns mellan dessa av olika färger präglade skogar kan iakttagas på Mogenpöytä vid öns mellersta insnörda parti vid Tuuskas by. Vid denna nästan knivskarpa gränslinje för-

bytes den mer eller mindre lummigt ljusgröna färgton, som ger prägel åt betydande delar av Strömfors skärgård samt Mogenpörtö-landets västra del, i en mörkare grön, som sedan sträcker sig österut genom den återstående delen av skärgårdsområdet. Denna vid Tuuskas by iakttagna gräns sträcker sig vidare ut i havet, ehuru den där inte framträder lika tydligt.

Den ovan beaktade anmärkningsvärda vegetationsgränsen är till en betydande del betingad av edafiska förhållanden. Det bör beaktas, att man på Mogenpörtö, strax öster om Tuuskas, möter den ovan (s. 26) nämnda Elimä—Pyttis-åsens utposter; terrängen domineras här i öns östra del av sterila krossstensgrus- och mosandmarker. I motsats härtill uppvisar skärgården österut förutom grus- och sandgrund en dominerande rapakiviberggrund, som emellertid inte i samma grad är uppspjälkt som väster om nämnda gränslinje.

Nu ifrågavarande gränslinje visar sig också som en gränslinje för markytans olika topografiska utformningar. Områdets västra del (hela Strömfors skärgård samt Tuuskas-delen av Mogenpörtö-landet) bär karaktär av en mycket »sargad» markyta. Den överallt dominerande berggrunden visar en långt gången förklyftning; djupa rämnor och branta stup giva ofta karaktär åt landskapsbilden. Mångenstädes synes det egentliga berget icke mera; i dess ställe uppträder ett otal större och mindre block, som göra terrängen mycket svårforcerbar. Såsom ett exempel på ett dylikt »blockhav» kan nämnas området norr och nordväst om Backmans Grannasäng i Tuuskas by. I detta område göra sig främst de stora blocken gällande; förklyftningen synes ägt rum under relativt sen tid. Längre västerut på Mogenpörtö-landet (mellan Tuuskas och Labböle) ser man resultatet av en betydligt äldre förklyftning i form av betydande arealer med avsevärt mindre block (diameter ca 1 m); dessa block, som oftast ligga dolda av tjocka väggmossmattor, göra terrängen mången gång mycket besvärlig. Den blir ofta ännu mera ojämn genom mer eller mindre rikligt insprängda flyttblock av relativt stort format. Flyttblocken framstå i landskapsbilden skarpast på stränderna, men även inne i land äro de inga sällsyntheter.

Som en sammanfattande karakteristik av de allmänna naturförhållandena i områdets västra delar kan sålunda fastslås, att terrängen är mycket omväxlande. Därtill är markfuktigheten rätt betydande. Dessa tvenne omständigheter förklara delvis den högre grad av frodighet, som här gör sig gällande. Granskogarna täcka rätt betydande arealer, men lövträdens andel i dem är rätt framträdande.

Öster om den fastställda gränslinjen genom Tuuskas utbreda sig, såsom ovan redan framgått, främst grus- och sandmarker; de här uppträdande bergpartierna uppvisa inte en så långt gången förklyftning som längre västerut; fastare möter man mer sammanhängande bergpartier, om ock med

rätt branta stup här och var. I denna »lugnt» utvecklade topografi saknas självfallet icke på sina ställen »störande» element i form av större eller mindre flyttblock; sådana äro dock endast på stränderna mera framträdande. Markfuktigheten är över huvud rätt låg, vilket i förening med jordgrunden icke giver granen samma möjligheter som längre västerut. Tallen har därför kommit att bliva det viktigaste skogbildande trädslaget i denna östra del. Den torftighet, som i allmänhet här kännetecknar växttäckets, måste givetvis till en betydande del ställas mot bakgrunden av de nyss anförda allmänna naturförhållandena.

Till denna allmänna översikt kan ännu tilläggas följande:

Såsom fallet är med öarna över huvud i det östnyländska skärgårdsområdet, äro också de stora ölanden här relativt låga. En tydlig avflackning mot norr och nordost gör sig gällande. De högsta bergen finner man i allmänhet i områdets sydvästliga delar: i Vahterpää-området i Strömfors samt i den sydvästligaste delen av Mogenpörtö-landet.

Det som ovan nämnts om de allmänna naturförhållandena hänför sig närmast till de vid fastlandskusten belägna ölanden. I stort sett, med reservation för ön Korsholm (se nedan), gäller det sagda också den söder om dessa öland belägna övärlden. Då öarna här över huvud äro rätt små till arealen och då vidsträckta fjärdar åtskilja de olika öarna och ögrupperna, framträder den på s. 28 berörda gränslinjen ej fullt tydligt. Floran utarmas dock i betydlig grad öster om densamma, där också öarnas topografi och markbeskaffenhet ansluter sig till skärgårdsområdets östra del.

Utskärsön Korsholm utgör ett undantag från den allmänna regeln. Beträffande topografi och markbeskaffenhet ansluter sig ön fullständigt till områdets östra del, som den geografiskt tillhör, medan dess växttäckte helt ansluter sig till det i områdets västra del rådande.

I varje skärgårdsområde spela *strandpartierna* i geografisk bemärkelse en synnerligen stor roll. Begreppet strand, som i denna studie icke blir föremål för en mera ingående diskussion, uppfattas här i den begränsning, som redan WARMING (1906, s. 5) givit detta begrepp och som senare kommit till uttryck hos olika forskare (LEIVISKÄ 1908, W. BRENNER 1916, ULVINEN 1937).

En närmare precisering av strandens övre och undre gränser, vilka hos olika forskare funnit en något växlande fixering, är icke här av nöden.

Med beaktande av det geologiska material, varav stränderna byggts upp, särskiljer WARMING (1906, s. 4—5) följande strandtyper: klipp-, block-, grus-, sand- och lerstränder. LEIVISKÄ (1908, s. 128) och ULVINEN (1937, s. 20) operera härtill med begreppet »Wiesenufer» samt EKLUND (1924, s. 169) med begreppet »gräsiga stränder»; harmonin med de övriga, på strandens geologi grundade begreppen har med dessa på växttäckets baserade beteckningar



blivit störd; se ENGLUND 1942, s. 56. Dylika inkonsekvenser borde därför undvikas, vilken omständighet ALVAR PALMGREN påpekat i ett ännu icke publicerat arbete. ULVINEN (1937, s. 20) behandlar grusstränderna i samband med blockstränderna. Det synes dock som om dessa strandtyper skulle hava rätt liten gemenskap. Om grusstränderna skola förenas med någon annan strandtyp, skulle väl sandstränderna närmast ligga till hands. Någon sammanslagning synes dock icke önskvärd redan på den grund, att dessa tvenne strandtyper uppvisa ett i väsentliga delar olika växttäck.

Utan noggranna mätningar i naturen kan man icke bilda sig någon exakt föreställning om de olika strandtypernas procentuella andel i strandlinjens hela längd. För övrigt är det inte alltid lätt att åtskilja dessa typer, då de enskilda strandpartierna rätt ofta uppvisa karaktärer utmärkande för flere olika typer. De värden, till vilka ULVINEN (1937, s. 21) genom noggranna mätningar kommit, synas i stort sett hava sin motsvarighet också för Strömfors-Pyttis skärgård. Också här dominera i den yttre skärgården blockstränderna; härtill upptaga klippstränderna och sandstränderna betydande arealer. Lerstränderna äro däremot mycket litet framträdande. I den inre skärgården åter dominera de sistnämnda; klipp-, block- och sandstränderna spela här ingen större roll. Jfr även OLAVI GRANÖ (1953, s. 4).

### C. Klimat.

För denna studie hava icke några mätningar utförts över de klimatologiska förhållandena. Ej heller upptager litteraturen några uppgifter därom. I hela kustområdet mellan Helsingfors och Kotka finnes inte någon meteorologisk station (se t.ex. LUNELUND 1942 a, s. 7, Abb. 1); från Söderskär i den yttre skärgården sydost om Helsingfors finnas dock mättningsresultat publicerade. Man är närmast hänvisad till meteorologiska normalvärden, baserade på regelbundna observationer under en lång följd av år, från Rankö (Rankki), Kotka, Someri och Hogland. På grundvalen av dessa är det möjligt att bilda sig en rätt tillfredsställande uppfattning om hithörande förhållanden också beträffande Strömfors-Pyttis skärgårdsområde.

Tab. I visar temperaturförhållandena på Rankö, i Kotka, på Someri och på Hogland; i tabellen har införts medeltemperaturen för årets alla månader under tidsperioden 1901—1930. För jämförelsens skull hava därtill motsvarande värden för Uttis införts. Dessa normalvärden äro för Uttis, Kotka, Rankö och Someri erhållna ur Meteorologiska Centralanstaltens publikation »Månadsöversikt av väderleken i Finland», septemberhäftet 1946. Värdena för Hogland, som icke upptagas i denna månadsöversikt, äro enligt ULVINEN



(1937, s. 10), som bygger sina uppgifter på meddelanden från Meteorologiska Centralanstalten.

*Tab. I. Temperaturens medelvärden 1901—1930.*

*Tab. I. Mittlere Temperaturwerte 1901—1930.*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Års
Uttis ...	-8.0	-7.8	-4.0	2.1	8.3	13.8	16.6	14.1	9.1	3.8	-1.6	-6.1	3.4
Kotka .	-6.5	-7.0	-3.5	1.8	8.0	13.2	17.1	15.1	10.6	5.0	0.2	-4.3	4.1
Rankö .	-6.1	-6.9	-3.7	1.0	6.8	11.8	16.6	15.2	11.0	5.6	0.7	-3.5	4.0
Someri .	-6.1	-6.6	-3.4	1.2	6.3	12.2	17.0	16.1	11.8	6.1	1.6	-2.7	4.5
Hogland	-5.3	-6.2	-3.4	1.2	6.9	11.9	16.4	15.6	11.7	6.2	1.8	-2.3	4.5

Ur tabellen ovan kunna flere anmärkningsvärda data utläsas. Följande äro av ett speciellt intresse:

1. Normalvärdena för Uttis och Kotka uppvisa betydande olikheter. Annat vore knappast heller att vänta, då Uttis ligger i ett typiskt inlandsområde och Kotka åter vid kusten.

2. Jämförelsen mellan Kotka och Hogland visar, att våren och försommaren (april—juli) äro något kallare på Hogland, medan sensommaren, hösten och vintern (augusti—mars) där äro betydligt varmare. Hoglands temperaturförhållanden visa sig sålunda hava en betydligt mera maritim prägel än temperaturförhållandena i Kotka. Också Rankö och Someri visa samma högre grad av maritimt klimat. På några mindre avvikelser när bilda dessa tvenne öar etappstationer i klimatets förändring mot ett allt maritimare vid en förflyttning från Kotka till Hogland.

Strömfors-Pyttis skärgård har ett betydande djup på ca 30 km. Också här göra sig helt visst olikheter i temperaturförhållandena gällande. Man har här såsom annorstädes (HÄYRÉN 1914, s. 11; W. BRENNER 1921 b, s. 19—26; jfr också PANKAKOSKI 1935, s. 161—164) att räkna med en betydande förskjutning av klimatet mot en allt mera maritim prägel vid förflyttning från de stora ölanden ut mot de ensligt belägna utöarna. De här uppträdande stora fjärdarna komma synbarligen att i hög grad verka utjämnande på temperaturförhållandena.

Också vattentemperaturen är helt visst olika i olika delar av området. Några mätningar föreligga dock icke.

Av övriga klimatologiska data må följande omnämnas:

Årsnederbörden belöper sig i Kotka till 587 mm och på Hogland till 600 mm. Snötäcket mäter i Kotka 52 cm men på Hogland blott 40 cm.

Vindförhållandena äro här såsom över huvud i skärgården av stor betydelse vid konstituerandet av klimatet; olikriktade vindar hava gott spelrum

över de vida fjärdarna. Såsom vid Finska vikens kust över huvud äro SW-vindarna också här de dominerande. De största arealerna i området äro ut-satta för dessa från havet blåsande vindar. ULVINEN (1937, s. 9) belyser de olika vindarnas procentuella fördelning i Kotka med följande medelvärden för tioårsperioden 1911—1920:

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	vindstill
16.4	9.6	10.5	10.3	10.7	21.2	12.9	4.5	3.4

#### D. Hydrografi.

ULVINENS (1937, s. 15—17) undersökningar över havsvattnet i skärgården väster om Kotka göra det möjligt att rekonstruera motsvarande förhållanden i Strömfors-Pyttis skärgård, som delvis sammanfaller med det av Ulvinen undersökta området

Vattnets salthalt varierar sålunda betydligt. Den yttre skärgården hör till saltvattenområdet, för vilket Ulvinen anför salthaltmedelvärdet 3.35 ‰ (med maximum 5.32 ‰ från det öppna havet utanför Rankö). Liksom i Mussalo-området gör sig också här det söta vatten, som floderna hämta med sig, gällande i den yttre skärgården. Som en följd av de växlande vindarna kommer ytvattnets salthalt att växla betydligt. Vid rådande nordliga vindar föres det mer eller mindre söta vattnet från de inre fjärdarna långt ut i den yttre skärgården; sydliga vindar åter föra det salta ytvattnet till den inre skärgården.

Den relativt låga salthalten i den inre skärgårdens vatten sammanhänger självfallet med det rikliga tillflödet av sött vatten genom floderna. Därtill är att beakta, att de inre skärgårdsfjärdarna blott genom relativt smala sund stå i förbindelse med de saltare yttre vattnen. Vattnet i den innersta delen av dessa sålunda delvis »tillbommade» inre fjärdar blir, liksom i Mussalo-området (ULVINEN l.c., s. 16), praktiskt taget sött; detta gäller speciellt själva flodmynningsområdet.

Strömfors-Pyttis skärgård liknar också i det fallet Mussalo skärgård, att också här tvenne betydande vattenströmningar göra sig gällande. De i de inre fjärdarna utmynnande flodgrenarna av Kymmene älv åstadkomma en flodströmning, som är iakttagbar också i den yttre skärgården. Här gör sig dock främst gällande en helt annan vattenströmning: havsströmmarna. Helt visst hava dessa tvenne olikartade strömningar i betydande grad satt sin prägel på växttäcket. Nedan s. 175 upptagas dessa strömförhållanden och det inflytande de utöva på växttäckets utformning till närmare diskussion.

Isförhållandena i Finska viken hava varit föremål för ingående studier av JURVA (1937 a, 1937 b). Då det insamlade materialets detaljer icke ännu publicerats, har det inte varit möjligt att upptaga isförhållandena till en utförligare diskussion, huru önskvärd en sådan i detta sammanhang än synts vara. Det synes uppenbart, att också isförhållandena på ett avgörande sätt medverkat vid konstituerandet av växttäckets i skärgårdsområdena. Om man också enligt min mening i någon mån har överdrivit möjligheterna för diasporer att över isen sprida sig till mer eller mindre avlägset belägna områden, kvarstår dock det faktum, att en sådan spridningsväg stått och alltfortfarande står växterna tillbuds. Olika isförhållanden erbjuda växterna i sådant hänseende självfallet olika goda möjligheter.

Såsom en exponent för dessa olika isförhållanden kan istäcket som sådant (tjocklek och varaktighet) uppfattas. Om hithörande förhållanden lämnar JURVA (1937 b, s. 27) överskådliga och övertygande uppgifter i ett stort antal diagram. Uppgifter av ovan berört slag äro desto mera värdefulla som i diagrammen förhållandena vid Boistö, Orrengrund och Fagerö (Kaunissaari), vilka orter höra till skärgården i Strömfors-Pyttis, direkte kunna jämföras med förhållandena på ett betydande antal orter i den sydfinländska skärgården från Russarö i väster till Seivästö i öster; jämförelsematerial står därtill till buds även från utöarna i Finska viken. Liknande diagram äro även utritade för Bottniska viken med Kvarken, Bottenhavet och Skärgårdshavet, Ålands hav och norra Östersjön. De i diagrammen angivna värdena för isens tjocklek motsvara förhållandena under normala vintrar (»d.h. einem Winter, der von mittlerer Länge und entsprechend von »mittlerer« Kälte ist»: JURVA 1937 a, s. 97). Då isförhållandena variera i hög grad på de olika stationerna under olika år kunna några mera långt gående slutsatser angående isförhållandenas inverkan på växttäckets utformning icke utläsas ur dessa diagram. För problemets lösning synas grundliga specialstudier vara av nöden.

## E. Vegetationens huvuddrag.

Ehuru vegetationen i undersökningsområdet i denna studie endast delvis blivit föremål för en mer ingående granskning, må dock följande översikt givas.

Såsom helhet betraktad uppvisar vegetationen icke några större avvikelser från förhållandena vid den sydfinska kusten i allmänhet. I varje händelse ansluter sig växttäckets rätt nära till det växttäckes, som är för handen i omgivande områden. Vid en jämförelse med det mer avlägsna västra Nyland



kan en anmärkningsvärd avvikelse annoteras. Den ljusa grönska, som mångenstädes västerut sätter sin prägel på landskapet och som är en följd av lövträdens mer eller mindre framträdande andel i vegetationen, har i Strömfors-Pyttis-området, såsom i östra Nyland över huvud, förbytts i en betydligt mörkare grön färgton, förorsakad av barrträdens dominerande ställning, en färgton, som yttermera företer en tydlig förskjutning mot allt mörkare ju längre österut man färdas. Denna successiva förändring i det nyländska landskapets färgton österut återspeglar tydligt en mot öster allt mer tilltagande torftighet i växttäckets över huvud.

*Barrskogen*, som täcker de största arealerna, uppträder i olika gestalt. I områdets västra delar är granen förhärskande, medan tallen är dominerande i de östra delarna. På vartdera hållet gives det avvikelser från denna allmänna regel.

*Granskogen* är för det mesta av *Myrtillus*-typ enl. CAJANDERS terminologi (1916, s. 453). I de täta skogarna täckes marken av tjocka mossmattor, där framför andra mossor *Hylocomium proliferum* är framträdande. Lokalt spelar också *Ptilium crista castrensis* en stor roll. Artantalet är över huvud mycket ringa; på stora arealer består marktäckets enbart av enstaka blåbärsris i den enhetliga mossmattan. På grund av markens ojämna topografi kommer växttäckets att växla rätt mycket. Synnerligen karakteristiskt i områden med stora stenblock är, att den högre vegetationen krupit upp på dessa block, medan den egentliga markytan uppvisar nästan ett rent mosstäckes. Detta karakteristiska drag i vegetationen, som återkommer också i andra typer av de friska hedskogarna, kommer s. 128—130 att bli föremål för en förberedande diskussion.

Mångenstädes påträffas i dessa granskogar lövträd, främst björk och asp, mera sällan sälg. Lövträden spela dock sällan någon mera betydande roll. Här och där uppträda dock frodigare granskogar av *Oxalis-Myrtillus*-typ, ehuru blott på små arealer. Förutom björk och asp förekomma även rönn och hägg samt stundom enstaka lindar samt, ehuru mycket sparsamt, lönn. Också markväxttäckets uppvisar en högre grad av frodighet i det att flere s.k. lundväxter visa sig. Så är fallet med *Anemone hepatica*, som nästan enbart står att finna i barrskogar av denna typ, *Galium triflorum*, *Stellaria longifolia* samt många andra. Dessa *Oxalis-Myrtillus*-skogar synas mångenstädes ersätta de icke förhandenvarande lundarna.

Till denna sistnämnda typ ansluta sig flerstädes i skärgårdsområdet rätt karakteristiska granskogar med synnerligen framträdande växttäckes av ormbunkar. En försumpning är här alldeles i sin början; vitmossor får man förgäves söka efter. I dessa skogar, där framom andra arter *Dryopteris austriaca* gör sig gällande, men där också flerstädes vackra bestånd av *Struthiopteris filicastrum* möta exkurrenten, är artantalet redan betydande, åtskilligt högre än i de två ovan anförda typerna.

Granskogen visar sig vackrast i den innersta skärgården, men också rätt långt ut i havet kan man på ställen, där granskog haft möjligheter att komma till utveckling, finna samtliga tre ovan nämnda typer representerade. Den ormbunksrika granskogen uppträder kanske i sin vackraste form just i denna yttre skärgård.

På grund av den växlande topografin kommer granskogen i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde ingenstädes att täcka större sammanhängande arealer. Detta är däremot fallet med *Tallskogen*, som på de rätt vidsträckt åspartierna i skärgårdsområdets östra delar haft möjlighet att utveckla sig jämnt över större områden.

Tallskog av *Calluna*-typ påträffas isynnerhet på Mogenpörtö-landet, där betydande delar av den s.k. Malmen mellan Tuuskas och Hinkaböle täckas av tallskog av denna typ

Också mellan Hinkaböle och Mogenpört är denna typ förhärskande på vidsträckta arealer. Samma är fallet med Fagerö. Skogar av *Vaccinium*-typ äro rikligt för handen också på Mogenpörtö-landet samt på Fagerö, men täcka ej lika vidsträckta arealer som *Calluna*-typens skogar. Såsom fallet också är i andra delar av södra och mellersta Finland äro dessa tallhedar mycket fattiga på arter. I landskapsbilden spela de dock en synnerligen betydande roll och giva vidsträckta områden karaktär.

Då tallskogen uppträder på berg, såsom fallet är isynnerhet i de västra delarna av nu ifrågavarande skärgårdsområde, får den en helt annan prägel. Glest stående, ofta rätt lågvuxna tallar med vridna, krokiga stammar giva skogen här en särprägel, som återkommer överallt i Finlands skärgårdsområden (= »Der *Spergula*-Typus» hos PALMGREN 1922 b, s. 42). Ju längre ut i skärgården man kommer, desto mera fantastiska former visa de enskilda tallarna. De glesa skogarna på de yttre skärens berggrund avvika helt från de lugna tallskogar man påträffar inomskärs.

Om också lövträden uppträda i relativt stor mängd äro dock egentliga *lövskogar* sällsynta. Detta gäller speciellt de östra delarna av området. Man finner här blott en eller annan dunge av asp eller björk och då ofta med ett något frodigare markväxttäckte med framträdande *Convallaria majalis*, *Maianthemum bifolium*, *Rubus saxatilis* o.a. arter. I det västra området påträffas däremot här och var mera betydande lundar med en rätt intressant flora av mera fordrande arter. Dylika lundar finnas i Strömfors på Vahterpää-Reimars-landen samt på Byskär i den yttersta skärgården. I Pyttis äro lundarna mycket sparsamma. Större sammanhängande sådana påträffas egentligen blott på Korsholm, där dessutom också en vacker örtäng kommit till utveckling. Smärre lundar av relativt obetydligt omfång ser man också på Mogenpörtö-landet i dess västra delar. Då dessa lundar och därtill anslutande örtängar upptagas till en noggrannare diskussion i kap. V, beröras de icke i detta sammanhang utförligare. Här må blott erinras om, att lundvegetationen mången gång är inskränkt till de mer eller mindre smala strandlundar med förhärskande klibbal, vilka såsom en mer eller mindre obruten bård kanta ölanden och öarna.

Den ovan relaterade olikheten i lövskogsmarkernas fördelning finner delvis sin förklaring i de tidigare s. 28 påpekade topografiska olikheterna mellan områdets östra och västra delar. Här återspeglas helt visst den av CEDERCREUTZ (1931, s. 14) för hela östra Nyland uttalade satsen: »Diese offenbare Armut an artenreichen Laubwiesen wird sicher zum grossen Teil von der Topographie bedingt», vilket redan LINKOLA (1922, s. 2—6) för Orimattila sockens vidkommande påpekat.

*Torvmarkerna*, som i det angränsande fastlandsområdet, speciellt i norra Pyttis intaga betydande arealer, spela i skärgårdsområdet blott en underordnad roll. På de stora huvudlanden träffar man visserligen flerstädes torvmarker, främst i sänkor mellan bergen i den västra delen, men ingenstädes intaga de några större sammanhängande arealer. Här och var påträffas de också i miniatyrformat på de längre ut till havs belägna öarna. Dessa skärgårdstorvmarker äro relativt torra; endast lagpartierna uppvisa sammanhängande smala mossar. Torvmarkernas yta täckes överallt av rismyrar med *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum* och *V. myrtillus* som dominerande element; lokalt kan *Chamaedaphne calyculata* spela en framträdande roll, såsom fallet är på Sandviksmossen på Vahterpää-landet i Strömfors (FAGERSTRÖM 1950 a, s. 42). I samband med granskogarna påträffas här och var grankärr, som dock ingenstädes intaga större arealer. Också gungflyna äro synnerligen sparsamma. Gungflyartade samhällen, som påträffas isynnerhet vid källorna, äro blott sällan mera framträdande, såsom vid sydstranden av Hamnfladan i Strömfors skärgård (FAGERSTRÖM 1950 a, s. 37).

Stränderna, som uppträda i olika gestalt (se s. 29—30) och som tillsammans bilda mycket långa, ehuru för det mesta smala bräm, uppvisa en rik och mångformig vegeta-

tion, som varierar i mycket hög grad allteftersom strandens geologiska byggnad växlar.

*Vattenvegetationen* har lika litet som *strandvegetationen* hittills varit föremål för ingående studier. Beträffande vegetationen i havet hänvisas till ULVINENS arbete av 1937. — Större vattensamlingar med sött vatten äro synnerligen sparsamma. På Fagerö finnes områdets enda träsk, Kangaslampi. Därtill kommer Hamnfladan i Strömfors, som tack vare landhöjningen håller på att förlora förbindelsen med havet, och de norr om Hamnfladan belägna Fladorna, som äro delar av en norrifrån inskjutande havsvik mellan Vahterpää-landet och Svartholmen. Här och där påträffas därtill mindre avsnörda »bottnar», som endast vid högsta vattenstånd genom obetydliga grunda och smala sund stå i förbindelse med havet. Slutligen finnas alldeles obetydliga sötvattensamlingar i hållkaren på de yttre skären. Också de söta vattnens vegetation har hittills beaktats blott i förbigående. Dessa sötvattensamlingar erbjuda ett stort intresse och inbjuda till specialstudier. Detta gäller främst de avsnörda vikbottnarna samt speciellt Hamnfladan och de till denna anslutna övriga Fladorna, som inom en icke alltför avlägsen tid komma att representera verkliga sjöar, om blott utvecklingen fortgår i samma riktning som hittills varit fallet.

Bergen giva karaktär åt hela området. Ovan s. 35 omnämndes redan de karakteristiska tallskogar av *Spergula*-typ, som kommit till utveckling överallt på skärgårdens berg. Mångenstädes sakna bergen trädsikt; bergytorna äro här dels helt vegetationslösa, dels hava på dem utvecklats intressanta kryptogamsamhällen. Speciellt de rikligt förekommande mer eller mindre brant stupande bergväggarna uppvisa en rik och mångformig moss- och lavvegetation. Också på de »kala» klipporna i den yttre skärgården förefinnes en egenartad vegetation med en alldeles specifik lavflora.

Växttäckets har också i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde rönt inflytande av kulturen. Detta inflytande synes emellertid vara rätt ringa, närmast som en följd av den glesa bosättningen. Ruderatväxterna påträffas huvudsakligen i anslutning till denna. Därtill uppträda tillfälliga element numera också i de rätt starkt avvercade skogarna. Den yttre skärgårdens öar, som ännu under förkrigsåren mångenstädes hyste ett mer eller mindre jungfruligt växttäck, hava under de senaste krigsåren på ett ofta brutalt sätt kommit i kontakt med kulturen, som lämnat spår i vegetation och flora. Det naturliga växttäckets visar dock här en stor livskraft, varför man kan hoppas på en snart inträdande jämvikt och en återgång till det ursprungliga. Man har dock att räkna med att åtminstone några under senare tid införda främmande element komma att sammanmälta med områdets flora.

## F. Kultur och bygd.

Tidigare ansågs det allmänt, att Kymmene älvadal hörde till de tidigast uppodlade delarna av vårt land (ALLARDT 1923, s. 10). Numera tror man dock icke (HULTIN 1926, s. 2), att älv dalen under förhistorisk tid haft att uppvisa en högre grad av odling. Till denna uppfattning har man kommit bland annat på den grund, att fynd från stenåldern, brons- och järnåldern varit ytterst få. Några gravkummel i Vahterpää visa emellertid, att Strömfors skärgård redan under bronsåldern var bebodd. Den allmänna uppfattningen torde vara, att Strömfors-Pyttis skärgårdsområde tidigare koloniserats än motsvarande fastlandsområden längre norrut. För antagandet att detta uppland mycket länge varit utan bosättning talar bl.a. den karga naturen och Kymmene älvs vildhet, likaså det faktum, att älv dalen länge hörde till ett stort gränsområde mellan den väst-



liga och östliga bosättningen i vårt land (HULTIN 1926, s. 2). I skärgårdsområdet voro odlingsmöjligheterna i allmänhet mycket små; havet var däremot fiskrikt och skogen rik på villebråd, vilket gav människan tillfredsställande möjligheter att komma till rätta. Om denna skärgårdsbefolknings tidigare öden vet man ytterst litet. År 1422 (möjligen redan 1380) bildades Pyttis kyrkoförsamling; i medlet av 1500-talet funnos alla nuvarande byar i Pyttis (HULTIN 1926, s. 3).<sup>1, 2, 3</sup> Likaså är den äldsta bosättningen i Strömfors skärgård höljd i dunkel. Man vet, att handlingar från 1500-talet omnämna Geddbergsö (= nuvarande Reimars; namnet Geddbergsö synes syfta på en mansperson med namnet Gedde); vidare vet man, att Vahterpää-landet redan under 1500-talet hade lika många hemmanslotter som 1923 (ALLARDT 1923, s. 12—14).<sup>4</sup>

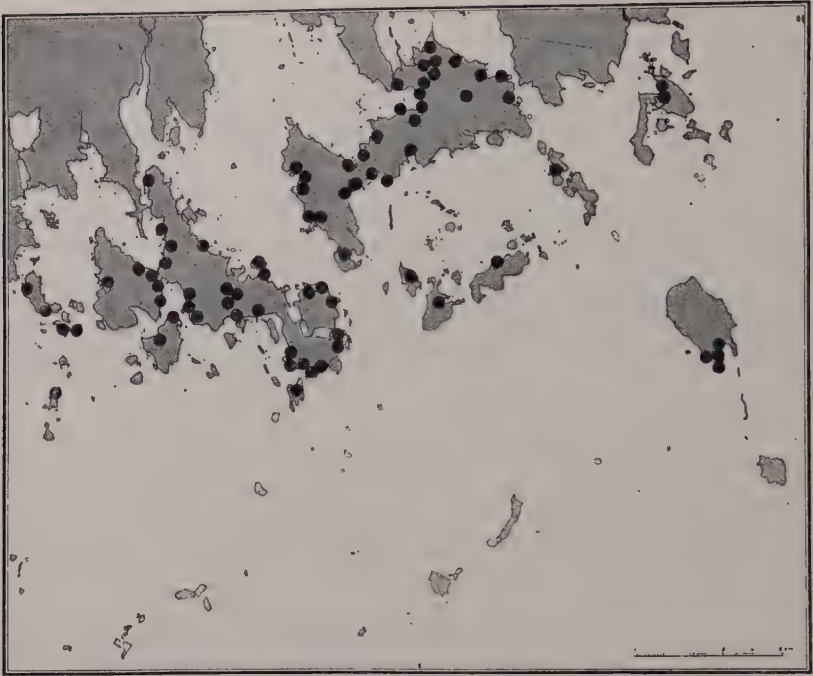
Beräffande den egentliga bebyggelsen kan man uppenbart räkna med en rätt betydande expansion under de senaste århundradena. Det ökade antalet lägenheter har dock i rätt ringa grad medfört en ökning av den odlade markens areal. Man bör nämligen

<sup>1</sup> Ovan den södra ingångsdörren till Pyttis kyrka läses i en på latin avfattad inskription året 1320 som kyrkans tillblivelsår. Uppgiften måste dock redan på den grund dragas i tvivelsmål, att Borgå kyrka är uppförd först 1414; Borgå är ju hela östra Nylands moderförsamling. Troligt är därför, att Pyttis kyrka uppförts först på 1400-talet. HULTIN (1926, s. 22) anser det dock icke osannolikt, att det i gamla urkunder uppträdande året 1320 skulle avse en äldre kapellkyrka av trä, belägen på samma plats, där det åldriga gråstenstemplett nu reser sig.

<sup>2</sup> En av de första urkunder, som belysa Pyttis fordomdags, daterar sig från år 1357. Detta år förlänade konung Magnus Eriksson (Smek) hela den östra svenska kolonin av Nyland, däribland även Pyttis med dess fiskerier, åt cistercienserklostret Padis i Livland. Mellan klostret och de finska biskoparna uppstod en långvarig tvist om rätten till fiskerierna; 1428 tillöste sig Magnus Olai Tavast klostrets rättigheter.—Namnet på en liten i älven belägen ö, Klåsarö (Klosterö), torde härröra sig från den tid, då Padis kloster ägde fiskerätten i älven (HULTIN 1926, s. 22).

<sup>3</sup> Enligt ett kungligt brev av 1396 hade Malms gård på Mogenpörtö hemfallit under kronan. — Av de första jorde- och skattelängderna år 1540 framgår, att Mogenpört (Monepört, Mågenspört) räknade 6 skattepliktiga bönder. — 1544 tillhörde Hinkaböle, Malm och Gumböle kronan. — Enligt ett av konung »Gösta» i Wadstena 1552 utfärdat brev bekräftades äganderätten till » $\frac{1}{4}$  skat i Mogen Pört i Pijtis sochn» åt Peer Christoffersson, vars farfar Michil Skönebeck, inkommen till Sverige med Gustaf Wasas första gemål Katarina, erhållit Malm och Hinkaböle i förläning. — I kungliga brev av 1584 och 1588 under Johan III:s tid talas om Päder Christoffersson till Hinkeböle och hans broder William Christoffersson till Malm å Mogenpört. — Enligt ett annat kungligt brev av 1588 innehades Malm detta år även av Ernst Creutz. — I 1592 och 1599 års räkenskaper upptagas »Hinckaböle» och »Malmen» som frälsegods. Fagerö nämnes som kyrko- och prebendegods. — Sedan medeltiden hade under Pyttis kyrka hört bl.a. ett gods i Hinkaböle, ett i Gumböle, 3 på Fagerö. Alla dessa indrogos 1555.

<sup>4</sup> 1544 var mantalens antal i Öster-Vahterpä 2 och i Väster-Vahterpä 1; rökarnas eller hemmanslotternas antal var 4 resp. 3. Av dessa 7 bestod 1560 1 av en skattejord eller ett mantal, 1 av en halv skattejord, 3 av  $\frac{1}{3}$  skattejord och 2 av  $\frac{1}{4}$  skattejord (ALLARDT 1923, s. 24—25). Det mantal, som avses ovan, infördes av Gustaf Vasa och grundar sig på jordetalet (= arealen) och icke på böndernas förmögenhetsbelopp såsom det gamla mantalet. Skattehemmanen på Vahterpää-landet förlänades under 1600-talet åt släkten Creutz; i slutet av seklet indrogos de till kronan.



Karta 4. Bebyggelsens fördelning i undersökningsområdet.  
Karte 4. Die Verteilung der Siedelung im Untersuchungsgebiete.

beakta, att de odlingsbara markerna sedan länge varit i bruk<sup>1</sup>. Möjligheterna att vinna nya odlingsarealer äro över huvud mycket små. Det är främst genom landhöjningen dylika nya arealer vunnits. Då denna landhöjning här är helt obetydlig kommer den i blott ringa grad att öka den odlingsbara markens yta. Som ett exempel kan nämnas, att på den s.k. Ryssängen under en tid av ca 50 år endast ca 1,5 ha åker utvunnits.

Karta 4 visar bosättningen i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde. Områdets västra del är mycket glest bebyggd; några egentliga byar finnas knappast alls; gårdarna ligga över huvud isolerade från varandra. Endast i Söderby<sup>2</sup> i Strömfors och i Tuuskas i Pyttis är det fråga om by-liknande samhällen. Den odlade arealen i denna västra del är rätt obetydlig, beroende främst på den ojämna och för odling mindre lämpliga topografin.

I områdets östra del äro byarna större och likaså den odlade arealen. Egentliga bysamhällen äro här Hinkaböle, Mogenpört på Mogenpörtö-landet samt Steinsnäs Krokö och Fagerö. De tvenne sistnämnda skilja sig dock från de tvenne föregående däri, att den odlade arealen är obetydlig. Den tätare bebyggelsen på dessa öar beror på att fisket här är huvudnäringen. Förutom nu nämnda större samhällen finnas också i denna östra del enstaka skärgårdshemman, samtliga på Mogenpörtö-landet och här ganska jämnt spridda; bosättningen i den yttre skärgården är helt obetydlig.

<sup>1</sup> 1784 låter C. P. Hagström oss veta, att Reimars hemman »var betaget allt tillfälle att utvidga eller förbättra sina ägor så till åker som äng» (ALLARDT 1923, s. 104).

<sup>2</sup> Betr. ortsnamnen se kartbilagan.

I detta sammanhang bör ännu beaktas, att Svartviran tidigare varit bebodd, visserligen blott av en enda familj. På Lövöjen fanns tidigare ett eget samhälle, där lotsar på kronans mark uppfört egna bostäder. Under ofärdsåren vid senaste sekelskiftet ansågo sig dessa lotsar icke kunna medverka till lotsverkets förryskning. Som en följd av detta blevo lotsarna avskedade; de måste därtill riva sina hus. Husen flyttades över till motsatta stranden av Vahterpää-landet; Söderbyn uppkom på detta sätt. I Mörtviken i W-delen av Mogenpörtö-landet fanns tidigare blott en stuga, som långa tider var obebodd. 1948—1949 uppstod här ett litet samhälle, omfattande 5 gårdar, då evakuerade hoglänningar här fått sig tilldelade nya marker i stället för de under vinterkriget förlorade områdena.

De ovan givna exemplen visa med all tydlighet huru bosättningen också i ett till arealen obetydligt skärgårdsområde inom en relativt kort tid kan förändras. Denna förskjutning i bosättningen har helt visst satt sin prägel även på växttäcket och dess utveckling.

Också den befolkning, som bygger och bor i Strömfors-Pyttis skärgård, bör finna ett omnämnande. Befolkningen hör till övervägande del till den svenskspråkiga språkgruppen; endast i områdets östliga del finner man övervägande finskspråkig bosättning. Man möter överallt i skärgården en intellektuellt högtstående befolkning, som under hårda levnadsförhållanden får sträva sig fram; i denna kamp för tillvaron har den lärt sig värdera livets djupare värden. Med detta sammanhänger synbarligen den stora gästfrihet, som möter besökaren i snart sagt alla delar av Strömfors-Pyttis skärgård.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> ALLARDT (1923, s. 191—192) karakteriserar mycket träffande skärgårdsbefolkningen i Strömfors med följande ord:

»För frisk bris ha skärgårdsborna i Strömfors varit vana att segla. Innehavarna av lotshemmanen i Österby, Bullers och Reimars och deras män blevo från unga år härdade under kampen mot storm och vreda vågor. Som kronolotsar växte de upp till ett kraftfullt och dugande släkte, som då signalen gavs, voro redo att ställa plikten framom farhågan för livet. De gemensamma mödorna, farorna och ansvaret gav hos dem upphov till en sällsynt sam- och solidaritetskänsla...»

Följande spridda data ur gångna tiders skärgårdsbors verksamhet torde belysa deras vakenhet och företagsamhet:

a) Vid Karl XI:s reduktion förvandlades lotshemmanens innehavare till kronobönder. Lotsarna i Strömfors skyndade sig nu att begagna sig av en dem tidigare beviljad förmån att lösa sina hemman till skatte. 1759 löser Mats Matsson hela Ranas i Österby till skatte och grannen Samuel Henriksson Björkman hela Mickos. Följande år köper Arvid Buller hälften av sitt hemman till skatte och 1763 erhåller Mårten Mårtensson skattebrev på sitt hemman Reimars (ALLARDT 1923, s. 83).

b) I ett bouppteckningsinstrument på Björkmans hemman i Österby upptages 1790 bland jordbruksredskap en harv med järnpinnar (ALLARDT 1923, s. 106). Denna till synes obetydliga detalj vittnar om husbondens vakenhet på jordbrukets område vid en tidpunkt, då man endast på de under Strömfors bruk hörande lägenheterna börjat använda en sådan järnharv.

c) Anmärkningsvärt är det skeppsbyggeri, som igångsattes under Krimkrigets dagar i Tuuskas på Mogenpörtö; skeppsbyggeriet fortsatte senare på olika håll både i Pyttis och Strömfors. I samband med skeppsbyggeriet står bildandet av ett litet rederi på Mogenpörtö, som idkade fraktfart på Petersburg och Reval (HULTIN 1926, s. 134—137; ALLARDT 1923, s. 128).



Då Strömfors-Pyttis skärgård i tiden befolkades, inbjöd den oländiga sterila terrängen icke till nämnvärt idkande av jordbruk. De omgivande vattnen med stor fiskrikedom och de vidsträckta skogarna med synnerligen rikligt villebråd gävo nykomlingarna tillräckligt av livets nödtröft. Fisket har sålunda gamla anor här. Då uppgifterna om fisket under äldre tider äro mycket sparsamma, har man icke någon egentlig måttstock över de mängder fisk, som då kunde erhållas. Man torde dock kunna antaga, att fisket tidigare varit en mera framträdande och framförallt en mera lönande näring än i närvarande tid<sup>1</sup>. Detta torde gälla förhållandena inom den största delen av skärgården; endast för Fagerö och Steinsnäs Krokö torde fisket alltfortfarande spela en ungefär lika stor roll som tidigare. Orsakerna till denna utveckling kan man söka i följande omständigheter:

1. På de stora ölanden har jordbruket med åren fått en allt större betydelse. Detta utvidgade jordbruk har bundit allt mera arbetskraft, varför man ej mera haft lika stora möjligheter att bedriva fiske.

2. En viktig orsak har man att söka i den omständigheten, att fisket blivit en med åren allt mindre lönande näring.

3. Den viktigaste orsaken är dock den stora förändring fiskstammen uppvisat. Tidigare voro också de flesta fjärdarna inomskärs goda fångstplatser. Numera få fiskarna för det mesta söka sig rätt långt ut till havs för att kunna påräkna större fångster. Men också här längre ut slår fisket mången gång fel. Tidigare voro skärgårdsvattnen mycket rika på lax och sik. Numera är det rentav ett under om någon fiskare lyckas få någon enstaka lax i sina bragder. Den minskning av fiskstammen, varom ovan varit tal, sammanhänger som det synes intimt med det ökade utnyttjandet av Kymmene älvs vatten- och kraftreserver. Fiskens försvinnande från den inre skärgården synes i mycket sammanhänga därmed, att med Kymmene älv allehanda avfall från de vid älven belägna industrierna föres ut i skärgården. Detta avfall täcker redan betydande bottenarealer av de inre fjärdarna och kommer helt visst med tiden att göra allt mera förfång för fiskens trevnad.

Strömmingsfisket spelar dock alltfortfarande en stor roll. Strömming fiskas numera i rätt ringa grad med not såsom tidigare var fallet; notens roll har övertagits av strömmingsryssjan och framförallt av strömmingsskötarna, med vilka fisket bedrivs långt ute till havs. Över huvud finner all den fisk, som erhålles utöver det egna behovet, avsättning i Kotka. Endast under våren, då priset på fisk är lågt, samt i övrigt vid rikligare fångster också i grannskärgårdarna, lönar det sig icke att sända fisken till försäljning. Är det fråga om strömming, saltas den för avyttring längre fram; annars får man vräka fångsten tillbaka i havet.

Om också fisket sålunda i betydande grad gått tillbaka som näring, utgör det dock för en betydande del av skärgårdsbefolkningen alltfortfarande en huvudnäring. Det med åren allt mindre lönsamma fisket är måhända en av orsakerna till att jordbruket under de senaste årtiondena uppvisat ett starkt uppsving. Då den odlingsbara arealen är relativt sparsamt för handen, har man för en bättre utkomst från åkrarna varit tvungen att ägna så mycket mer tid och intresse åt skötseln av denna jord. Som en följd av detta finner man nu flerstädes i Strömfors-Pyttis skärgård mönsterjordbruk.

Uppgifterna om jordbruket i Strömfors skärgård under gångna tider äro sparsamma. Nedan nämnda enstaka data (ALLARDT 1923) visa dock tydligt, att jordbruket här på 1500- och 1600-talet var obetydligt. Enligt 1555 års tionderegister utgjorde Reimars

<sup>1</sup> För detta antagande talar även den omständigheten, att de 4 hemmanslotterna Österby med deras små åkertäppor år 1544 värderades till 2 mantal (ALLARDT 1923, s. 39)

skördebelopp 2 spann 4 vackar<sup>1</sup>; 1624 års skörderesultat 1 tunna 28 kappar stämmer väl med resultatet 1555; något uppsving förmärkes icke. Först under 1700-talet vinner åkerbruket i betydelse. Följande exempel må förtydliga det sagda: 1767 såddes åkrarna på Mickos hemman med 2 tunnor utsäde, 1839 med 3 tunnor höst- och vårsäd.

På Reimars åkrar utsåddes 1624 6 kappar råg och 6 kappar korn men 1801 ca 2 tunnor råg och 2 tunnor korn.

Att jordbruket var efterblivet också i Pyttis skärgård på 1500-talet uppvisa följande utsädesvärden för 1544 på några kronan tillhöriga lägenheter (HULTIN 1926, s. 56):

	Råg	Korn	Havre
Hinkeböle .....	6 skålpund	3 skålpund	2 skålpund
Malm .....	3 »	1 »	1 »
Gumböle .....	2 »	1 »	1 »

Övriga näringsgrenar spela icke någon nämnvärd roll. Boskapsskötsel och trädgårdsodling bedrivs för husbehov. Under de senaste årtiondena har den betydande industrin framförallt i Kotka men även i Pyttis och Strömfors fastlandsområde i någon mån kommit att bli en näringsgren också för skärgårdsbefolkningen. Tillfälliga utkomstmöjligheter gives befolkningen i lastningsarbeten samt vid de skogsavverkningar, som isynnerhet sedan kriget bedrivits i olika delar av skärgården.

Om också Strömfors-Pyttis skärgårdsområde sålunda icke helt undgått kulturens negativa inflytande, uppvisar det dock alltfortfarande av kulturen mer eller mindre oberörd natur, där goda tillfällen givas till studium av flere växtgeografiska problem. Med all sannolikhet komma de oberörda markernas areal i framtiden i någon mån att minskas. Den positiva inställningen till naturen befolkningen här visar utgör dock kanske en garanti för att en skövling, som på många ställen i andra delar av vårt land gått över det naturliga växttäcket, åtminstone inte under den närmaste tiden är att befara. Naturen själv inbjuder kanske icke heller till en sådan vandalisering.

### KAP. III. ARTFÖRTECKNING.

Nedanstående förteckning upptager samtliga hittills i Strömfors-Pyttis skärgård funna fanerogamer och kärlkryptogamer. Förutom mitt eget material hava de i litteraturen omnämnda arterna<sup>2</sup> samt de i Herbarium Musei Fennici befintliga växtproven beaktats.

Förteckningen gör icke anspråk på fullständighet. Den floristiska undersökningen av området är, såsom redan s. 8, 17 framhållits, ännu icke slutförd. Också ett mindre örikt skärgårdsområde, sådant som Strömfors-Pyttis

<sup>1</sup> 1 spann = ca  $\frac{1}{2}$  tunna; 1 vacka = 10 l; 1 tunna = 147 l; 1 kappe = ung. 4.6 l; 1 skålpund = ca 425 gr. Beträffande de gamla måtten bör beaktas, att deras värde rätt starkt varierat under olika tider och i olika delar av det svenska riket samt även med avseende å olika varor. Se framställningen hos JANSSON (1950).

<sup>2</sup> Beträffande områdets botaniska utforskning se FAGERSTRÖM (1954).

skärgård, fordrar för en mer eller mindre noggrann floristisk utforskning mångåriga studier (jfr PALMGREN 1933—1935, s. 400—401). Vid exkursionerna, speciellt vid sådana, som gjorts i syfte att eftersöka vissa speciella arter, har icke alltid uppmärksamhet i tillräcklig grad ägnats de s.k. allmänna arterna. Det erfordras kompletterande undersökningar för att fylla flere luckor i materialet, som synbarligen icke äro för handen i naturen.

Nomenklaturen följer beträffande kärllkryptogamerna HOLMBERG (1922) samt beträffande kärllväxterna LINDMAN (1926), dock med följande avvikelser:

*Poa pratensis* uppfattas kollektivt; i detta namn innefattas sålunda även *P. angustifolia* och *P. irrigata*.

*Atriplex latifolium* Wg uppfattas enligt ALMQUIST 1929, s. 537; i detta namn innefattas *A. deltoideum* och *A. prostratum*.

*Polygonum oxyspermum* Mey. et Bge enligt SAMUELSSON 1931.

*Alchemilla vulgaris* uppfattas kollektivt (se s. 43).

För *Rosa*-formerna användas, såsom även hos PALMGREN (1915—1917), CEDERCREUTZ (1927) och EKLUND (1931), de i Finland sedan gammalt beagnade kollektivnamnen.

*Euphrasia officinalis* och *Taraxacum officinale* fattas kollektivt, likaså *Ranunculus auricomus* och *Potentilla argentea*. Av *Hieracium*-formerna upptagas endast kollektivarterna *H. pilosella* och *H. umbellatum*.

De i området funna kärllväxterna fördelas på tvenne kategorier: 1) *ursprungliga arter* och 2) *antropochora arter*. Denna tudelning är självfallet mycket vag; det ställer sig ju mången gång svårt att fastslå, om en art är ursprunglig eller antropochor. Till den senare gruppen ha förts de arter, vilkas uppträdande i ett eller annat avseende står i samband med människan och kulturen. I gruppen ursprungliga arter inrymmes vid sidan av arter, vilkas ursprunglighet knappast kan betvivlas, även ett antal arter, om vilkas ursprunglighet man kan vara av olika mening.

Med avseende å en del arters sannolika eller påtagliga ursprunglighet må följande nämnas:

Beträffande *Avena pubescens*, *Bromus mollis*, *Allium oleraceum*, *Humulus lupulus*, *Draba nemorosa* och *Pyrus malus* hänvisas till kap. VIII, där arternas förhållande till och beroende av kulturen upptages till diskussion.

Nedan nämnda torde här kunna behandlas samfällt: *Polygonum hydropiper*, *Atriplex patulum*, *Mentha arvensis*, *Gnaphalium uliginosum*, *Artemisia vulgaris* och *Cirsium arvense*. Samtliga dessa arter uppträda i vårt land ofta som helt tillfälliga element på kulturståndorter (i diken, på åkrar, gårdsplaner etc.). De växa emellertid i Strömfors-Pyttis skärgård också som mer eller mindre framträdande element på havsstränderna, bl.a. på tångvallar; arterna synas här vara ursprungliga. På havsstränderna representeras *Artemisia vulgaris* av var. *coarctata*, *Cirsium arvense* av var. *horridum*.

Till ovan nämnda arter ansluter sig *Ranunculus sceleratus*, som är funnen på tångvallar på utskären. Också denna art uppträder företrädesvis som en människans mer eller



mindre tillfälliga följeslagare på mer eller mindre kvävehaltigt underlag, på vägar, vid bostäder osv.

*Cuscuta europaea* är mest känd som en trogen följeslagare till *Urtica dioeca* vid människoboningar. Som sådan uppträder den också i Strömfors-Pyttis skärgård; dessa förekomster böra uppfattas som antropochora. Därtill växer den här som en typisk strandväxt på ett flertal olika arter. Detta uppträdande synes vara fullt ursprungligt. Måhända har arten härifrån sökt sig till de rena kulturståndorterna. Det bör uttryckligen framhållas, att det här är fråga om *Cuscuta europaea* och icke om *C. halophyta*. Den sistnämnda arten är känd endast från en lokal, Orrengrund i Strömfors yttersta skärgård, insamlad därstädes 3.7.1937 av C. G. TIGERSTEDT (prov i HMF). *C. halophyta* är känd även från den angränsande skärgården i Pernå (LEMBERG 1936—1938, s. 14) och Aspö (KROHN 1933 a, b, 1934; FAGERSTRÖM 1953, s. 65; jfr även KUJALA 1939, s. 173, samt ULVINEN 1946, s. 97).

*Dianthus deltoides*, *Lathyrus pratensis*, *Carum carvi*, *Galium mollugo*, *Knautia arvensis*, *Chrysanthemum leucanthemum* och *Centaurea jacea* bilda en enhetlig grupp. Samtliga dessa arter äro framträdande element i lövängsvegetationen, där de i sitt uppträdande på intet sätt skilja sig från de med säkerhet ursprungliga arterna. Då arterna emellertid ofta växa på mer eller mindre rena kulturståndorter, har deras ursprunglighet av olika forskare ifrågasatts. Om de också måhända med människan förts till dessa lövängsmarker, vilket synes vara mycket svårt att med säkerhet påvisa, synas de dock numera vara helt naturaliserade och till sitt uppträdande likvärda med områdets ursprungliga arter. I ingen händelse kunna de föras till antropochorerna med den begränsning kategorin i denna studie givits.

Till de nyss nämnda arterna ansluter sig *Achillea ptarmica*. Denna främst på olika kulturståndorter uppträdande art ingår i Strömfors-Pyttis skärgård också i lövängsvegetationen samt framförallt i strandvegetationen som ett framträdande element. Här synes arten vara spontan eller åtminstone sedan länge helt naturaliserad.

*Chelidonium majus* och *Geranium palustre* uppträda i lövängsvegetationen i området. Den förstnämnda är här en starkt iögonenfallande art; den bildar ofta vid boningar stora sammanhängande bestånd. Den ingår härtill i lundarnas vegetation på flere ställen i skärgården. Antagligt är, att arten från den till synes naturliga växtplatsen i lunden sökt sig till kulturmarkerna, där den haft synnerligen goda förutsättningar att sprida sig och frodas.

*Geranium palustre* är känd från en enda lokal i Strömfors yttre skärgård (FAGERSTRÖM 1950 a, s. 39). Allt tyder på, att arten bibehållit sig på den ursprungliga lokalen vid »Kungshamns torp», där den blev funnen redan 1861 av C. J. ARRHENIUS. I ingen händelse har den under de senaste 50 åren visat några tecken på att söka sig utanför denna lokal. Då till denna växtplats för *Geranium palustre* ansluter sig fyndplatser för sådana med säkerhet ursprungliga arter som *Melampyrum nemorosum*, *Acer platanoides* och *Tilia cordata*, synes det uppenbart att arten här är ursprunglig. Den uppträder ju oftast blott en kortare tid på växtplatser av tillfällig karaktär, sådana som vägkanter och diken. Till denna art har jag orsak återkomma i annat sammanhang.

Kollektivarten *Alchemilla vulgaris* omfattar helt olika element med avseende å förhållandet till kulturen. *Alchemilla*-formerna äro inte ännu fullt utredda i området; vid sidan av de mer eller mindre antropochort betonade *A. pastoralis* och *A. acutangula* förekommer här i varje händelse *A. filicaulis*, om vilken forms ursprunglighet man icke torde behöva tvivla.

*Draba verna* uppträder, såsom fallet är i södra Finland över huvud, på berg och bergknallar i samband med eller i nära anslutning till bebyggelsen. Dessa växtplatser torde

dock kunna räknas till artens naturliga växtplatser. — *Rubus arcticus* växer flerstädes, också i den yttre skärgården, på mer eller mindre fuktig ängsmark, där den stundom (t.ex. sommaren 1949 i Pyttis: Hinkaböle) är rikt fruktificerande. Till dessa växtplatser synes arten knappast hava kommit med människans tillhjälp.

Beträffande *Epilobium adenocaulons* ursprunglighet hänvisas till min tidigare framställning (FAGERSTRÖM 1941—1942 b, 1944 a). Jag har uppfattat arten som ursprunglig.

*Chamaenerium angustifolium*s ursprunglighet har tolkats på olika sätt. På grund av artens enorma spridningskapacitet tack vare de för spridning välkonstruerade talrika små fröna finnes den numera överallt i skärgården. Flertalet fyndplatser faller på mark, där människan på något sätt varit verksam. Den uppträder emellertid också i lövängsvegetationen samt på berg i den yttersta skärgården; här synes arten såsom en stark apofyt vara ursprunglig.

Beträffande den olika uppfattning om de ovan nämnda arternas ursprunglighet som gjort sig gällande hos olika forskare hänvisas till skrifter av bland andra PALMGREN (1915—1917), LINKOLA (1916, 1921), W. BRENNER (1921 b), CEDERCREUTZ (1927, 1931), EKLUND (1931) och OLAVI GRANÖ (1953).

De i den botaniska litteraturen från Strömfors-Pyttis skärgård omnämnda arterna *Carex vaginata* och *Veronica spicata* hava ej medtagits i nedan stående förteckning över området ursprungliga arter. Bägge äro omnämnda från Korsholm (Ristisaari) i Pyttis yttersta skärgård, den förra av CEDERCREUTZ (1931, s. 31), den senare av ULVINEN (1931—1932 b, s. 257). Jag har eftersökt arterna vid tre exkursioner på nämnda ö, men utan resultat. Sommaren 1948 trodde jag mig hava funnit *Carex vaginata*, men ett tillvarataget prov har vid senare granskning av GUNNAR MARKLUND visat sig tillhöra *C. panicea*. Den på Korsholm funna formen är mycket grovvuxen och av nästan rent mörkgrön färgton utan den blågrå anstrykning, som karakteriserar typisk *C. panicea*. Den typiska formen förekommer flerstädes på nämnda ö. Då CEDERCREUTZ inte från sitt besök på Korsholm medfört något växtprov, har hans uppgift med avseende å arten inte kunnat kontrolleras. Det synes dock antagligt, att här föreligger en felbestämning av en om *C. vaginata* habituellt starkt påminnande typ av *C. panicea*. — På Korsholm uppträder en *Veronica longifolia*-form av egendomligt utseende. Ett i HMF uppbevarat, av ULVINEN under namn av *Veronica spicata* inlämnat prov tillhör en icke ännu fullt klarlagd form av *Veronica longifolia*. Måhända är det här fråga om en form identisk med den av WITTE (1906 a, s. 71) från Kleva hed i Västergötland omnämnda.

Beträffande den av E. NYLANDER anförda förekomsten av alm på Bissön hänvisas till FAGERSTRÖM (1954).

### *Ursprungliga arter.*

Följande 425 som ursprungliga uppfattade arter äro hittills kända från Strömfors-Pyttis skärgårdsområde:

<i>Lycopodium selago</i>	<i>A. capillaris</i>	<i>C. digitata</i>
<i>L. annotinum</i>	<i>A. canina</i>	<i>C. globularis</i>
<i>L. clavatum</i>	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>C. pallescens</i>
<i>L. complanatum</i>	<i>C. neglecta</i>	<i>C. panicea</i>
<i>Isoetes echinosporum</i>	<i>C. lanceolata</i>	<i>C. magellanica</i>
<i>Equisetum arvense</i>	<i>C. purpurea</i>	<i>C. limosa</i>
<i>E. silvaticum</i>	<i>C. epigejos</i>	<i>C. Oederi</i> (coll.)
<i>E. palustre</i>	<i>Deschampsia caespitosa</i>	<i>C. pseudocyperus</i>
<i>E. limosum</i>	<i>D. flexuosa</i>	<i>C. inflata</i>
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	<i>Avena pubescens</i>	<i>C. vesicaria</i>
<i>Botrychium lunaria</i>	<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>C. riparia</i>
<i>Polypodium vulgare</i>	<i>Phragmites communis</i>	<i>C. lasiocarpa</i>
<i>Eupteris aquilina</i>	<i>Sieglingia decumbens</i>	<i>Calla palustris</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Molinia coerulea</i>	<i>Lemna trisulca</i>
<i>A. septentrionale</i>	<i>Melica nutans</i>	<i>L. minor</i>
<i>Athyrium filix femina</i>	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Juncus effusus</i>
<i>Dryopteris spinulosa</i>	<i>Poa trivialis</i>	<i>J. conglomeratus</i>
<i>D. austriaca</i>	<i>P. pratensis</i> (coll.)	<i>J. filiformis</i>
<i>D. filix mas</i>	<i>P. nemoralis</i>	<i>J. lampocarpus</i>
<i>D. thelypteris</i>	<i>P. palustris</i>	<i>J. nodulosus</i>
<i>D. phegopteris</i>	<i>Glyceria fluitans</i>	<i>J. supinus</i>
<i>D. linnaeana</i>	<i>G. maxima</i> <sup>1</sup>	<i>J. Gerardi</i>
<i>Woodsia ilvensis</i>	<i>G. lithuanica</i>	<i>J. bufonius</i>
<i>Cystopteris fragilis</i>	<i>Puccinellia retroflexa</i>	<i>J. ranarius</i>
<i>Struthiopteris filicastrum</i>	<i>Festuca arundinacea</i>	<i>Luzula pilosa</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>F. rubra</i>	<i>L. multiflora</i>
<i>Pinus silvestris</i>	<i>F. ovina</i>	<i>Allium oleraceum</i>
<i>Picea Abies</i>	<i>Bromus mollis</i>	<i>A. schoenoprasum</i>
<i>Typha latifolia</i>	<i>Nardus stricta</i>	<i>Majanthemum bifolium</i>
<i>T. angustifolia</i>	<i>Agropyron caninum</i>	<i>Polygonatum officinale</i>
<i>Sparganium minimum</i>	<i>A. repens</i> var. <i>maritimum</i>	<i>P. multiflorum</i>
<i>Sp. Friesii</i>	<i>Elymus arenarius</i>	<i>Convallaria majalis</i>
<i>Sp. simplex</i>	<i>Eriophorum polystachyum</i>	<i>Paris quadrifolia</i>
<i>Potamogeton filiformis</i>	<i>E. latifolium</i>	<i>Iris pseudacorus</i>
<i>P. pectinatus</i>	<i>E. vaginatum</i>	<i>Orchis incarnatus</i>
<i>P. panormitanus</i> v. <i>minor</i>	<i>Scirpus silvaticus</i>	<i>O. maculatus</i>
<i>P. pusillus</i>	<i>S. maritimus</i>	<i>Platanthera bifolia</i>
<i>P. natans</i>	<i>S. rufus</i>	<i>Helleborine latifolia</i>
<i>P. perfoliatus</i>	<i>S. lacustris</i>	<i>Listera cordata</i>
<i>Ruppia rostellata</i>	<i>S. Tabernaemontani</i>	<i>Goodyera repens</i>
<i>Zannichellia repens</i>	<i>S. acicularis</i>	<i>Coralliorrhiza trifida</i>
<i>Najas marina</i>	<i>S. pauciflorus</i>	<i>Malaxis paludosa</i>
<i>Triglochin maritima</i>	<i>S. palustris</i>	<i>Populus tremula</i>
<i>T. palustris</i>	<i>S. uniglumis</i> ssp. <i>fennicus</i>	<i>Salix rosmarinifolia</i>
<i>Scheuchzeria palustris</i>	<i>Rhynchospora alba</i>	<i>S. aurita</i>
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	<i>Carex pauciflora</i>	<i>S. cinerea</i>
<i>A. gramineum</i> ssp. <i>Wahlenbergii</i>	<i>C. leporina</i>	<i>S. caprea</i>
<i>Butomus umbellatus</i>	<i>C. glareosa</i>	<i>S. phlylicifolia</i>
<i>Typhoides arundinacea</i>	<i>C. norvegica</i>	<i>S. pentandra</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>C. loliacea</i>	<i>Myrica gale</i>
<i>Hierochloë odorata</i>	<i>C. brunnescens</i>	<i>Betula verrucosa</i>
<i>Milium effusum</i>	<i>C. canescens</i>	<i>B. pubescens</i>
<i>Alopecurus ventricosus</i>	<i>C. stellulata</i>	<i>Alnus glutinosa</i>
<i>A. geniculatus</i>	<i>C. elongata</i>	<i>A. incana</i>
<i>Cinna latifolia</i>	<i>C. elata</i>	<i>Humulus lupulus</i>
<i>Agrostis stolonifera</i>	<i>C. Goodenowii</i>	<i>Rumex hydrolapathum</i>
	<i>C. aquatilis</i>	<i>R. aquaticus</i>

<sup>1</sup> *Glyceria maxima* torde med största sannolikhet höra till områdets ursprungliga element. Se LINKOLA (1942); jfr också SÆLAN (1858, s. 24).



- R. crispus*  
*R. acetosa*  
*R. acetosella*  
*Polygonum amphibium*  
*P. tomentosum*  
*P. minus*  
*P. hydropiper*  
*P. heterophyllum* var. *litorale*  
*P. oxyspermum*  
*P. dumetorum*  
*Atriplex patulum*  
*A. latifolium* coll. (omfattar åtminstone *A. deltoideum* Bab. och *A. prostratum* Boucher)  
*A. litorale*  
*Salsola kali*  
*Montia fontana*  
*Stellaria nemorum*  
*S. holostea*  
*S. palustris*  
*S. graminea*  
*S. longifolia*  
*Cerastium caespitosum*  
*C. semidecandrum*  
*Sagina nodosa*  
*S. procumbens*  
*Honckenya peploides*  
*Moehringia trinervia*  
*Arenaria serpyllifolia*  
*Spergula vernalis*  
*Spergularia salina*  
*Viscaria vulgaris*  
*V. alpina*  
*Silene inflata* (Salisb.) Sm. f. *litoralis* (Rupr.) M. & C. (HITONEN, 1933, s. 321)<sup>1</sup>  
*S. nutans*  
*Lychnis flos cuculi*  
*Melandrium dioecum*  
*Dianthus deltoides*  
*Nymphaea candida*  
*N. alba*  
*Nuphar luteum*  
*Ceratophyllum demersum*  
*Caltha palustris*  
*Actaea spicata*  
*Anemone hepatica*  
*A. nemorosa*  
*Ranunculus flammula*  
*R. reptans*  
*R. sceleratus*  
*R. auricomus* (coll.)  
*R. acris*
- R. repens*  
*R. polyanthemus*  
*R. Baudotii*  
*R. confervoides*  
*R. circinatus*  
*Thalictrum flavum*  
*Chelidonium majus*  
*Subularia aquatica*  
*Cochlearia danica*  
*Cakile maritima*  
*Isatis tinctoria*  
*Barbarea stricta*  
*Radicula palustris*  
*Cardamine pratensis*  
*Draba verna*  
*D. nemorosa*  
*Arabidopsis thaliana*  
*Turritis glabra*  
*Arabis suecica*  
*Erysimum hieraciifolium*  
*Drosera rotundifolia*  
*D. anglica*  
*D. intermedia*  
*Sedum telephium*  
*S. annuum*  
*S. acre*  
*Tillaea aquatica*  
*Parnassia palustris* var. *tenuis*  
*Ribes Schlechtendalii*  
*R. alpinum*  
*Cotoneaster integerrimus*  
*Pyrus malus*  
*Sorbus aucuparia*  
*Rubus idaeus*  
*R. saxatilis*  
*R. arcticus*  
*R. chamaemorus*  
*Fragaria vesca*  
*Comarum palustre*  
*Potentilla argentea* (coll.)  
*P. erecta*  
*P. anserina*  
*Geum urbanum*  
*G. rivale*  
*Filipendula ulmaria*  
*Alchemilla vulgaris* (coll.)  
*Rosa cinnamomea*  
*R. coriifolia*  
*R. glauca*  
*Prunus padus*  
*Trifolium medium*  
*Lotus corniculatus*  
*Vicia tetrasperma*  
*V. silvatica*  
*V. cracca*
- V. sepium*  
*Lathyrus palustris*  
*L. maritimus*  
*L. pratensis*  
*L. vernus*  
*Geranium palustre*  
*G. silvaticum*  
*G. robertianum*  
*Oxalis acetosella*  
*Euphorbia palustris*  
*Callitriche verna*  
*C. autumnalis*  
*Acer platanoides*  
*Impatiens noli tangere*  
*Rhamnus frangula*  
*Tilia cordata*  
*Hypericum maculatum*  
*H. perforatum*  
*Elatine hydropiper*  
*E. triandra*  
*Viola palustris*  
*V. riviniana*  
*V. montana*  
*V. tricolor*  
*Peplis portula*  
*Lythrum salicaria*  
*Epilobium montanum*  
*E. collinum*  
*E. adenocaulon*  
*E. palustre*  
*Chamaenerium angustifolium*  
*Circaea alpina*  
*Myriophyllum spicatum*  
*M. alterniflorum*  
*Hippuris vulgaris*  
*Chaerophyllum silvestre*  
*Cicuta virosa*  
*Carum carvi*  
*Pimpinella saxifraga*  
*Aegopodium podagraria*  
*Selinum carvifolia*  
*Angelica silvestris*  
*A. litoralis*  
*Peucedanum palustre*  
*Cornus suecica*  
*Empetrum nigrum*<sup>2</sup>  
*Chimaphila umbellata*  
*Pyrola chlorantha*  
*P. rotundifolia*  
*P. media*  
*P. minor*  
*P. secunda*  
*P. uniflora*  
*Monotropa hypopitys*  
*Ledum palustre*

<sup>1</sup> Under detta namn för jag den på havsstränderna i östra Nyland förekommande formen.

<sup>2</sup> *E. hermaphroditum* ej iakttagen! Se MARKLUND (1940 d).

Andromeda polifolia	V. verna	Campanula rotundifolia
Chamaedaphne calyculata	V. arvensis	C. persicifolia
Arctostaphylos uva ursi	V. scutellata	Lobelia dortmanna
Oxycoccus quadripetalus	V. chamaedrys	Eupatorium cannabinum
Vaccinium vitis idaea	V. officinalis	Solidago virgaurea
V. uliginosum	Melampyrum nemorosum	Aster tripolium
V. myrtillus	M. pratense	Trimorpha acris
Calluna vulgaris	M. silvaticum	Antennaria dioeca
Samolus valerandi	Odontites litoralis Fr. ssp.	Gnaphalium uliginosum
Lysimachia vulgaris	fennica Markl. (in sched.;	Inula salicina
Naumburgia thyrsiflora	ined.) <sup>1</sup>	Bidens tripartitus
Trientalis europaea	Euphrasia officinalis (coll.)	Achillea ptarmica
Glaux maritima	Rhinanthus minor	A. millefolium
Fraxinus excelsior	Pedicularis palustris	Matricaria inodora ssp.
Centaureum erythraea	Utricularia vulgaris	maritima
Menyanthes trifoliata	U. intermedia	Chrysanthemum leucanthemum
Convolvulus sepium	U. minor	Tanacetum vulgare
Cuscuta europaea	Plantago major var. inter-	Artemisia campestris
C. halophyta	media <sup>2</sup>	A. vulgaris var. coarctata
Myosotis scorpioides	P. maritima	Senecio silvaticus
Scutellaria galericulata	Asperula odorata	Cirsium palustre
Glechoma hederacea	Galium uliginosum	C. heterophyllum
Prunella vulgaris	G. palustre	C. arvense var. horridum
Galeopsis bifida	G. trifidum	Centaurea jacea
Stachys palustris	G. triflorum	Leontodon autumnalis
Satureja acinos	G. boreale	Crepis tectorum
Lycopus europaeus	G. verum	Sonchus arvensis var. maritimus <sup>4</sup>
Mentha arvensis	G. mollugo	Lactuca muralis
Solanum dulcamara	Viburnum opulus	Taraxacum officinale (coll.)
Verbascum thapsus	Lonicera xylosteum	Hieracium pilosella (coll.)
Linaria vulgaris	Linnaea borealis	H. umbelatum (coll.)
Scrophularia nodosa	Valeriana officinalis (coll.) <sup>3</sup>	
Limosella aquatica	Succisa pratensis	
Veronica longifolia	Knautia arvensis	

### *Antropochora arter.*

Till kategorin antropochora arter höra följande 78 arter:

Phleum pratense	Rumex domesticus	Spergula arvensis
Alopecurus pratensis	R. maritimus	Spergularia rubra
Apera spica venti	Polygonum aviculare (coll.)	Scleranthus annuus
Poa annua	P. calcatum	Agrostemma githago
Festuca pratensis	P. persicaria	Melandrium album
Lolium remotum	P. convolvulus	Delphinium consolida
Urtica dioeca	Chenopodium album	Myosurus minimus
U. urens	Stellaria media	Fumaria officinalis

<sup>1</sup> Enl. muntligt meddelande av GUNNAR MARKLUND uppfattar han numera den ny ländsk-sydskarelska *Odontites*-havsstrandsformen, som han 1940 kallat *O. verna*, som en underart av *O. litoralis*.

<sup>2</sup> Se MARKLUND (1940 b).

<sup>3</sup> *Valeriana*-formerna hava icke varit föremål för närmare studium; insamlade prov hava visat sig tillhöra *V. officinalis* L., *V. excelsa* Poir. och *V. excelsa* × *officinalis* (det. Ilmari Hiitonen). *V. salina* Pleijel, som synes vara den allmännaste *Valeriana*-formen i Aspö skärgård (FAGERSTRÖM 1953, s. 65), torde vid närmare efterforskning kunna påvisas även för Strömfors-Pyttis skärgårdsområde.

<sup>4</sup> Se MARKLUND (1940 c).

<i>Lepidium ruderales</i>	<i>T. pratense</i>	<i>C. patula</i>
<i>Thlaspi arvense</i>	<i>Malva pusilla</i>	<i>Trimorpha canadensis</i>
<i>T. alpestre</i>	<i>Viola arvensis</i>	<i>Gnaphalium silvaticum</i>
<i>Sisymbrium sophia</i>	<i>Lycopsis arvensis</i>	<i>Anthemis tinctoria</i>
<i>Sinapis arvensis</i>	<i>Myosotis arvensis</i>	<i>A. arvensis</i>
<i>S. alba</i>	<i>Galeopsis tetrahit</i>	<i>Matricaria suaveolens</i>
<i>Brassica campestris</i>	<i>G. speciosa</i>	<i>Artemisia absinthium</i>
<i>Raphanus raphanistrum</i>	<i>G. ladanum</i>	<i>Tussilago farfara</i>
<i>Barbarea vulgaris</i>	<i>Lamium album</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Capsella bursa pastoris</i>	<i>L. purpureum</i>	<i>S. viscosus</i>
<i>Vogelia paniculata</i>	<i>L. hybridum</i>	<i>Arctium minus</i>
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	<i>Hyoscyamus niger</i>	<i>A. tomentosum</i>
<i>Bunias orientalis</i>	<i>Solanum nigrum</i>	<i>Carduus crispus</i>
<i>Potentilla norvegica</i>	<i>Veronica serpyllifolia</i>	<i>Cirsium lanceolatum</i>
<i>Melilotus albus</i>	<i>Rhinanthus major</i>	<i>Centaurea cyanus</i>
<i>Trifolium agrarium</i>	<i>Galium Vaillantii</i> ssp. <i>spuri- um</i>	<i>Lapsana communis</i>
<i>T. spadicum?</i> (se s. 89)	<i>Campanula rapunculoides</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>
<i>T. repens</i>		<i>S. asper</i>
<i>T. hybridum</i>		

Då adventivfloran icke hittills varit föremål för ett mera ingående studium, kommer ovanstående förteckning måhända vid fortsatt undersökning att tillföras en eller annan art. På grundvalen av de hittills vunna resultaten bör antalet antropochorer dock uppfattas som rätt litet; det utgör blott 15,5 % av hela artantalet (503) i området. OLAVI GRANÖ (1953, s. 30) meddelar, att 19 % av kärlväxterna i Borgå skärgård äro »Kulturankömmlinge».<sup>1</sup>

Beträffande adventivfloran kan ännu följande preliminärt meddelas.

Det ringa antalet antropochorer står givetvis i samband med den omständigheten, att kulturståndorter över huvud i blott ringa omfattning stå dessa växter till buds. Några industrisamhällen, kvarnanläggningar eller större hamnplatser äro inte för handen.<sup>2</sup> Den odlingsbara jorden är sedan länge i användning; det uppsving jordbruket uppvisat har också minskat möjligheterna för de främmande elementen att göra sig gällande. Om utvecklingen fortgår längs samma banor som hittills, har man icke att vänta sig större förändringar i positiv riktning med avseende å adventivfloran; flera antagligt är, att denna efter hand kommer att utarmas allt mer. Flere

<sup>1</sup> De ovan anförda talen 15,5 % för Strömfors-Pyttis skärgård och 19 % för Borgå skärgård äro icke direkt komparabla. Mitt begrepp antropochor växt och GRANÖS »Kulturankömmlinge» täcka icke fullt varandra; därtill råda betydande olikheter i Granös och min begränsning och uppfattning av begreppet ursprunglig art (= indigen art hos Granö).

<sup>2</sup> 1887 lät A. Ahlström, dåvarande ägare av Strömfors bruk samt en del av Ranas hemman i Österby på Valterpää-landet, uppföra en ångsåg med 2 enkla ramar, en cirkelsåg och ett stävverk på Brännholmen i Österby. Sågen upphörde dock rätt snart med sin verksamhet. Så var även fallet med den såg med 2 ramar, som svenska undersåten Waldemar Heyman i medlet av 1890-talet lät uppföra vid Långviken på Mogenpörtö; en tillhörande kapsåg för props inrättades samtidigt på Langöuren. Den ursprungliga vegetationen torde icke hava tagit skada av de kortlivade sågföretagen. Några främmande element i den nutida floran på de förra sågverksplatserna hava inte blivit funna.



tidigare påvisade tillfälliga växter hava sedan länge icke påvisats här. Sådana arter äro bl.a. *Polygonum persicaria*, *Delphinium consolida*, *Sinapis arvensis*, *S. alba*, *Vogelia paniculata*, *Melilotus albus*, *Malva pusilla*, vilka SÆLAN (1858) omnämner från området.<sup>1</sup> Det bör beaktas, att tidigare med säden, som nästan enbart hämtades från Ryssland eller de baltiska länderna, ett flertal tillfälliga element kommit till området. Sådana möjligheter erbjudas icke mera.<sup>2</sup>

Förteckningen ovan upptager blott de rent tillfälliga element som inte äro funna utanför kulturståndorterna. På dessa kulturståndorter uppträder här till inom området, såsom även annorstädes, som tillfälliga element även ett flertal inom området ursprungliga arter. Detta är speciellt fallet på de under de senaste krigen uppkomna tillfälliga kulturmarkerna i den yttre skärgården, där allehanda befästningsarbeten utförts. Dessa »krigets spår» i floran (se LUTHER 1948—1949 b; BROR PETTERSSON 1944) hava blivit föremål för blott en mycket bristfällig preliminär behandling (FAGERSTRÖM 1948, 1950 a).<sup>3</sup> Också till de för hygge utsatta skogsarealerna har flerstädes från omgivningarna samlats ett större eller mindre antal ursprungliga arter, som bildat karakteristiska tillfälliga växtsamhällen.

<sup>1</sup> De nämnda arterna med undantag för *Polygonum persicaria* och *Melilotus albus* omnämnas från Bullers och Reimars i Strömfors skärgård. Arternas uppträdande torde kunna ställas i samband med den fraktfart skärgårdsbefolkningen ägnade sig åt sedan medlet av 1800-talet. — Uppträdandet av *Polygonum persicaria* vid Hinkaböle på Mogenpörtö i Pyttis skärgård (SÆLAN 1858, s. 57) finner måhända en förklaring däri, att Hinkaböle varit ett urgammalt frälshegeman. På 1500-talet var gården bortförlänad åt adeln, senare ägdes den av herrarna till Stockfors. Lantbruksrådet Schatellovitz sålde 1835 gården åt Michel Simonsson Reimars Kampus; genom arv har gården gått från generation till generation av samma släkt. Måhända kunde man även räkna *Polygonum persicaria* som ett »krigets spår» efter lilla ofreden; se redogörelsen not 3 nedan.

<sup>2</sup> En egendomlig form av byteshandel ägde sedan urminnes tider rum mellan fiskarna i den finländska skärgården och lantallmogen i Estland. Fiskarna i Pyttis och Strömfors sålde sin strömming i mått och erhöilo i utbyte säd till samma belopp eller emellanåt t.o.m. två mått säd för ett mått fisk. Stundom kommo estländska uppköpare över Finska viken och tillbytte sig här strömming. Också fiskare från utöarna i Finska viken tjänstgjorde som uppköpare av fisk eller förmedlare av byteshandeln. Då och då besöktes skärgården även av uppköpare från Petersburg.

<sup>3</sup> Strömfors-Pyttis har som gränsområde gång efter annan blivit utsatt för krigets härjningar. Under Johan III:s krig, under den oroliga tiden från 1570-talet till 1617 samt framför allt under lilla ofredens dagar blev också skärgården, framför allt Pyttis skärgård, utsatt för krigets förödelse. Under lilla ofredens dagar brändes samtliga hus på Fagerö, inbyggarna flydde över till Estland och lägenheterna lämnades öde. På Hinkaböle var återväxten och ängarna till hälften nedtrampade, byggnaderna mer eller mindre spolieerade, kreaturen till betydande delar bortförd osv. Helt visst hava dessa extraordinära förhållanden under gångna tider lämnat likadana spår efter sig i floran som i nutiden; spåren hava dock sopats igen under den långa tid av relativt lugn, som följt på de gångna

#### KAP. IV. ARTANTALET I STRÖMFORS-PYTTIS SKÄRGÅRD GRANSKAT MOT BAKGRUNDEN AV ARTANTALET I BARÖSUNDS SKÄRGÅRD.

Artantalet beaktas som växtgeografisk karaktär redan av DE CANDOLLE i »*Geographie botanique raisonnée*» (se exempelvis s. 1171). Det blev dock under en lång tid icke föremål för uppmärksamhet från växtgeografernas sida. Ett undantag utgör PAUL JACCARD. Vid detaljstudium av alpängarnas vegetation fäster Jaccard (exempelvis 1902, s. 71) uppmärksamheten ej blott vid växtassociationernas blotta artsammansättning (»*composition florale*») utan även vid deras artantal (»*richesse florale*»). Härtill observeras yttermera förhållandet mellan antalet arter och antalet släkten (»*coefficient générique*») i associationen. Denna inställning belyses av Jaccard i ett flertal skrifter (t.ex. 1908), varvid även de sannolika grunderna till de funna växlingarna i artantalet i de undersökta associationerna bliva föremål för diskussion.

År 1925 ägnar PALMGREN vid en analys av Ålands vegetation och flora (i skriften »Die Artenzahl als pflanzengeographischer Charakter sowie der Zufall und die säkulare Landhebung als pflanzengeographische Faktoren . . .») en ingående uppmärksamhet åt landskapets artantal samt över huvud åt artantalet som växtgeografisk karaktär. Redan i skrifterna av 1915—1917 (delvis i tysk översättning 1922) och 1921 hade frågan av honom preliminärt berörts. Som den första giver Palmgren 1925 frågan om artantalet innebörd av ett självständigt växtgeografiskt problem. Se hans framställning 1925 a, Kap. II »Die Artenzahl als pflanzengeographischer Charakter», s. 18—32, ävensom 1948, s. 211—215.

Att artantalet som växtgeografisk karaktär försumrats tillskriver Palmgren i första hand det sakförhållande, att det självfallet ställer sig svårt att med nödig exakthet för ett område, och även för sådana av rätt obetydlig areal, fastställa artantalet samt att finna för komparationen lämpade områden. Se PALMGREN 1925 a, s. 26, och 1948, s. 213—214.

Det fastställda artantalet för ett visst område framstår som växtgeografisk karaktär och får en växtgeografisk innebörd först vid jämförelse med komparabla tal för andra områden. I flertalet fall kommer intresset snarast att knytas vid en komparation av lika stora områden, belägna mer eller mindre nära intill eller fjärran från varandra och präglade av mer eller mindre likartade eller olikartade klimatologiska och edafiska förhållanden. Av intresse kan härvid exempelvis vara att fastställa huru artantalet under i

---

oroliga tiderna. Måhända kunde förekomsten av *Galeopsis ladanum* på Fagerö uppfattas som ett »krigets spår» från gångna tider. Beträffande *Polygonum persicaria* vid Hinkaböle se ovan.

övrigt möjligast likartade förhållanden ställer sig vid olikartade betingelser för beväxning eller att vid möjligast likartade betingelser för beväxning fastställa artantalets reaktion inför olikheter av klimatologisk och edafisk natur.

Vilket syftemål med diskussionen av artantalet än må vara, torde man alltid få räkna med svårigheter att till underlag för diskussionen finna komparabla områden.

I de skärgårdsområden, som angränsa till Strömfors-Pyttis skärgård, hava botaniska forskningar visserligen utförts, men icke med den grad av fullständighet att några representativa artlistor kunnat uppgöras. Med avseende å artantalet kan på denna grund icke en jämförelse med dessa närliggande skärgårdar, där naturen är likartad och där likheterna i florasammansättningen synas vara stora, anställas<sup>1</sup>. I västerled från området finner man först i Barösunds skärgård i västra Nyland ett område, med vilket en jämförelse kan tänkas äga rum, en omständighet vid vilken redan ULVINEN (1937, s. 134) fäst uppmärksamhet. Den åländska skärgården är främst tack vare PALMGRENS ingående undersökningar floristiskt väl utforskad. Det insamlade materialet är dock icke ännu i sin helhet tillgängligt för en jämförelse.

I detta sammanhang bör ännu följande framhållas:

Från utöarna i Finska viken, främst från Hogland, vilken ös flora undersökts av V. BAER (RUPRECHT 1845), E. NYLANDER (1851), SAELAN & STRÖMBORG (SAELAN 1858), M. BRENNER (1870, 1871, 1884, 1886), SAELAN (1900), KURKI (1919), HÄYRÉN (1943) och GRÖNBLAD (1947), föreligga talrika uppgifter om växttäcket. En jämförande undersökning av artantalen i Strömfors-Pyttis skärgård och på Hogland har dock icke synts motiverad redan på den grund, att dessa tvenne områden i så många hänseenden icke tyckts komparabla. Vid en avvägning av grunderna till växtvärldens i Strömfors-Pyttis skärgård utformning, varvid såsom inverkan moment kan tänkas betingelserna för invandring, klimatets grad av maritimitet o.a. växtgeografiska och ekologiska faktorer, tyckas däremot förhållandena på Hogland lämna goda vittnesbörd.

Mera direkte komparabel med Strömfors-Pyttis skärgård synes Aspö (Haapasaari) skärgård vara. Icke heller denna skärgårds artantal har dock kunnat läggas till grund för en jämförelse. KROHN (1931) har visserligen lämnat talrika uppgifter om växtvärlden, men hans arbete kan som sådant dock icke användas. Vid sidan av många värdefulla uppgifter vidlades Krohns

<sup>1</sup> OLAVI GRANÖ (1953, s. 30) meddelar, att han funnit 443 kärlväxter (av vilka indigena 358) i sitt undersökningsområde (= Borgå skärgård). Då han emellertid blott anför ovan nämnda artantal utan att samtidigt meddela en artförteckning, kan en jämförelse mellan artantalet i Strömfors-Pyttis och Borgå skärgårdar icke ännu verkställas.



arbete av ett betydande antal uppenbara fel, synbarligen i mångt beroende på en bristfällig artkännedom. Sådana fel har jag till ett avsevärt antal kunnat konstatera genom besök på de av Krohn uppgivna platserna. Då beläggsexemplar av flertalet arter icke föreligga i de allmänna herbarierna, kunna Krohns bestämningar tyvärr icke kontrolleras. Krohns arbete blir svårt att använda också på den grund, att uppgifterna om de enskilda arternas fördelning inom hans område, som förutom Aspö skärgård (hörande till Haapasaari kommun) omfattar även delar av skärgården i Kymmene (Kymi) och Veckelaks (Vehkalahti) kommuner, äro mycket vagt givna; närmare lokaluppgifter anföras i floradelen blott för ett fåtal arter. Visserligen givas talrika lokaluppgifter i det stora antalet anförda vegetationsanteckningar, men en sammanställning av dessa lokaluppgifter, en i och för sig arbetsdryg uppgift, giver ingen helhetsbild av de enskilda arternas fördelning. Utan en förnyad floristisk undersökning av Aspö skärgård synes Krohns arbete av 1931 icke kunna utnyttjas vid jämförelser av sådan art, som avsetts i denna studie. Tid för ett sådant studium har jag tyvärr icke kunnat disponera.

I olika sammanhang har i litteraturen påvisats, hurusom floran i vårt land visar en successiv avmattning i riktning från väster mot öster. I hit-hörande diskussioner har man i allmänhet beaktat floran i områden av större utsträckning än vad det här är fråga om. Så anför PALMGREN (1925 a, s. 54—55) som exempel värdena 650 arter för provinsen Alandia (1948, s. 215 anföres talet 663), 644 arter för provinsen Regio Aboënsis och 630 arter för provinsen Nylandia. Dessa värden, till vilka Palmgren kommit genom en kritiskt fördiskussion, äro som sådana värdefulla uppgifter, i det de framhåva ett allmängiltigt drag i vår sydfinska flora. De nämnda provinsernas areal är av rätt olika storleksordning. Envar av dem omfattar delområden av mer eller mindre specifik karaktär med avseende å rådande naturförhållanden och edafiska betingelser för vegetationen. Man kan därför tänka sig, att de ovan angivna värdena icke återspegla förhållandena i likartade områden av mindre format i de olika provinserna. I denna studie har därför en dylik diskussion syntts försvara sin plats.<sup>1</sup>

Bland de vanskligheter, som yppa sig, då artantalet upptages till diskussion, framträder i regel primärt den svårighet, som betingas av olika inställning till kritiska artgrupper och mer eller mindre kollektiva artbegrepp, en omständighet, som PALMGREN (1925 a, s. 24) tydligt pointerat. Denna svårighet möter vid varje jämförelse mellan artantalen i tvenne eller flere

<sup>1</sup> ULVINEN (1918) har mycket kortfattat behandlat de olika provinsernas artantal. Han nämner bl.a. för *Al* talet 774, för *Ab* 801, för *N* 757 och för *Ka* 719. De tre förstnämnda avvika som synes från PALMGRENS ovan angivna. Palmgrens tal avse den ursprungliga floran sådan den av honom begränsats. Ulvinen avser uppenbarligen floran i dess helhet; någon grund för fixerandet av artmaterialet nämnes dock icke.

områden. Anmärkningsvärt är ZETTERSTEDTS uttalande i denna fråga redan 1863, s. 38:

»Det torde knappt behöfva erinras huru svårt det är för växtgeographen att lemna exacta numeriska jämförelser, då de författare, från hvilka han i detta fall måste hämta sina data, på ett helt olika sätt begränsa species, ja samma författare hafva ofta olika åsigtter i detta fall under olika perioder af sitt lif ...»

Själva greppet på de olika formernas systematiska natur är mindre viktigt; av mycket större vikt är att greppet för de områden, man arbetar med, är enhetligt. I flertalet fall får man bygga artlistorna på litteraturuppgifter. Olika forskares olika uppfattning om formmaterialets systematiska valörer kommer här att spela in. Där olika uppfattningar i ett eller annat hänseende gjort sig gällande, bör materialet självfallet fixeras under samma systematiska synvinkel. Om exempelvis *Polygonum nodosum* hos en författare upptages som art, men som ssp. *nodosum* under *P. lapathifolium* hos en annan, vilken dessutom upptager ssp. *tomentosum* av samma art, böra dessa beaktas som skilda systematiska enheter. Om däremot *Polygonum nodosum* (men ej *P. lapathifolium*) upptages hos en författare, medan en annan författare upptager kollektivarten *P. lapathifolium*, böra dessa tvenne i diskussionen betraktas som likvärda.

Idealet vid en jämförande undersökning av floramaterialet och därmed artantalet vore att hela floran skulle beaktas. I praktiken är detta emellertid ogenomförbart. Tager man exempelvis i betraktande det utomordentligt stora antalet skorplavar, som uppträder hos oss, är det lätt att inse huru omöjligt det vore att fastställa samtliga i ett område förekommande systematiska enheter av denna växtgrupp. Man har därför i praktiken inskränkt sig till de lättare iakttagbara formerna, för det mesta till kärlväxterna. Vid en jämförelse mellan floran i tvenne områden av ringa omfång kan det dock vara möjligt att rätt noggrannt fastställa också vissa kryptogamers uppträdande; ifråga om områden av redan något mera betydande omfång bliva möjligheterna för förbiseende av flere eller färre former så stora, att jämförelsen knappast mera kan lämna något tillförlitligt resultat.

Självfallet blir jämförelsen lidande på denna begränsning av materialet (PALMGREN 1925 a, s. 26).

Den nödiga begränsningen kan emellertid i ett flertal fall icke inskränkas till kryptogamerna; inskränkningar måste oftast yttermera göras med avseende å kritiska fanerogamsläkten och -kollektivarter, detta redan på den grund, att kännedomen om dessa kritiska former och deras uppträdande är mycket bristfällig. Där exempelvis ett antal *Hieracium*-former uppgivas från tvenne diskussion underkastade områden, kunna dessa former icke tagas i betraktande vid en komparation av artantalet, för så vitt icke förutsättningar finnas för att de upptagna arterna något så när fullständigt och

komparabelt representera floran. Man finner ofta i artförteckningar kritiska arter upptagna under kollektiva benämningar. Sådana kollektiva uppgifter utgöra emellertid icke alltid en verklig exponent för de i naturen rådande förhållandena. I Strömfors-Pyttis skärgård uppträda t.ex. blott några former av kollektivarten *Hieracium vulgatum*, medan i Barösunds skärgård långt flere former äro för handen. Om någon åländsk skärgårdsdel skulle utgöra det andra jämförelseområdet, skulle de till kollektivarten *Hieracium vulgatum* hörande formernas antal yttermera ökas. Detta exempel belyser den heterogenitet, som sålunda kommer att vidlåda det kollektiva begreppet *Hieracium vulgatum*. Till det faktum, att varje dylik jämförelse på basen av kollektiva begrepp kommer att förbliva behäftad med ovan framhållen inkonsekvens, torde dock i mångt fall intet vara att göra. Riktigast vore måhända att helt utesluta dessa kritiska former. Det är härvid dock att beakta, att det hithörande artmaterialet (mikroarterna) kan utgöra en rätt avsevärd del av floran i dess helhet. Exempel härpå erbjuda släktena *Rubus*, *Acacia*, *Hieracium*, *Taraxacum* etc. Kollektiva begrepp kunna icke alltid undvikas.

I den följande diskussionen hava följande begränsningar gjorts:

Av *Hieracium*-formerna hava upptagits endast kollektivarterna *H. pilosella* och *H. umbellatum*. *Taraxacum*-formerna hava sammanslagits till kollektivarten *T. officinale* och *Alchemilla*-formerna till *A. vulgaris*. Likaså äro *Carex Oederi*, *Poa pratensis*, *Polygonum lapathifolium*, *Atriplex latifolium*, *Ranunculus auricomus*, *Nymphaea alba*, *Potentilla argentea*, *Euphrasia officinalis* och *Valeriana officinalis* kollektiva begrepp. *Rosa*-formerna upptagas med de namn, som vanligen använts för dem i vårt land (se s. 42).

Genom begränsningar av ovan angivet slag kommer man icke att operera med det faktiska artmaterialet och artantalet. Om begränsningarna genomförts enligt samma principer, erhållas dock talvärden, som väl kunna kompareras. I varje händelse giver det på anført sätt begränsade materialet ett uttryck för florans kvalitativa karaktär i de områden, som äro föremål för jämförelsen.

Att floran och därmed artantalet i mitt undersökningsområde belyses mot bakgrunden av flora och artantal i den västnyländska Barösunds skärgård finner sin motivering främst i följande omständigheter:

1. Barösunds skärgård är ett relativt litet och rätt väl avgränsat skärgårdsområde; det är beträffande landarealen i det närmaste av samma storleksklass som Strömfors-Pyttis skärgårdsområde. För Barösund anger W. BRENNER (1921 b, s. 14) en östgräns av vidpass 16 kilometers längd samt en sydgräns av 15 kilometers längd. Brenners område upptar en areal av ca 240 km<sup>2</sup>, varav »vidpass 2/3 upptages av hav, endast 1/3 av land» (BRENNER l.c., s. 14). Mot dessa värden svara i Strömfors-Pyttis skärgård en



längd i NW—SE riktning av ca 22.5 km och en bredd i SW—NE riktning av ca 25 km samt en areal av i det närmaste 560 km<sup>2</sup>. Av denna upptages blott ca 1/6 av land.

2. Floran i Barösunds skärgård är tack vare W. BRENNERS studie av år 1921 rätt väl känd, varför ett gott och tillförlitligt jämförelsematerial förefinnes. Brenners fältstudier hava kanske inte alltid varit så grundliga som önskligt varit. Hans Barösunds-arbete har vunnit mycket därpå, att det till betydande delar bygger på uppgifter av den kritiske och synnerligen noggranne EDV. HISINGER (1857).

Jämförelsen försvåras dock av flere olikheter hos de nu ifrågavarande skärgårdsområdena. Av dessa olikheter böra följande främst nämnas:

1. Ovan nämndes, att landarealerna i Strömfors-Pyttis och Barösund i det närmaste äro lika stora. Det förefinnes emellertid en väsentlig skillnad mellan dessa lika stora landarealer. BRENNER (1921 b, s. 14) karaktäriserar sitt skärgårdsområde på följande sätt:

»En blick på kartan visar oss, vilket virrvarr av större och mindre öar och holmar, som utbreder sig inom denna jämförelsevis ringa areal. Det är ej mindre än ca 300 enheter med en yta större än 3000 m<sup>2</sup> vi här hava att göra med, och det kan därför tryggt påstås, att denna skärgård är en av de mest invecklade och i förhållande till storleken örikaste i hela landet.»

Landarealen är sålunda i Barösunds skärgård söndersplittrad i ett stort antal enheter av rätt ringa omfång.

I Strömfors-Pyttis-området är landarealen däremot fördelad på ett betydligt mindre antal enheter. De största arealerna höra till detvenne stora ölanden Vahterpää och Mogenpörtö.

2. Som en direkt följd av denna olikhet i arealfördelningen följer en betydande olikhet i ståndorternas fördelning. PALMGREN har i olika sammanhang (t.ex. 1915—1917, s. 480; 1922 a, s. 4; 1925 b, s. 15—18; 1943—1944, s. 51—54; 1946, s. 152—153; 1948, s. 204—233) påvisat den betydande innebörden i ett landskaps karaktär av skärgård. Han fäster uppmärksamheten bl.a. vid strandlinjens ökade längd (1948, s. 215—216). I ett sådant område som Barösunds skärgård med dess flere hundra för det mesta små öar kommer strandlinjen att bliva ofantligt mycket längre än i den på öar betydligt fattigare Strömfors-Pyttis skärgården. Som en direkt konsekvens av den längre strandlinjen följa proportionsvis betydligt större arealer för strandvegetationen än för skogar och torvmarker. Där bergstränder dominera och möjligheter för utveckling av en högre vegetation sålunda äro starkt reducerade, blir självfallet nu framhållna relativa förspång för strandvegetationen dock mer eller mindre reducerat. Då fördelningen av olika strandtyper i geologisk bemärkelse i nu ifrågavarande områden icke varit föremål för studium, är det ej möjligt att med sifferuppgifter komparera förhållandena

i de tvenne områdena. Uppenbart är dock, att de ovan anförda synpunkterna icke få lämnas obeaktade vid en granskning av artmaterialet i de tvenne områdena.

3. Som en direkt konsekvens av den olika landfördelningen och den sammanlagda strandlinjens olika längd följer mycket olika förutsättningar för växterna att sprida sig i de bägge områdena. Jag hänvisar till diskussionen hos PALMGREN (1946, s. 155—156).

4. Om också berggrunden i Barösund till övervägande del består av kalkfattig granit och granitgneiss (W. BRENNER 1921 b, s. 17—18), finnas här dock några kalkförekommster; från Strömfors-Pyttis skärgård äro sådana icke alls kända.

#### a. För Barösund och Strömfors-Pyttis gemensamma arter.

I nedanstående förteckning har även medtagits ett antal av W. BRENNER (1921 b), men ej av mig, som mer eller mindre antropochora betraktade arter, utmärkta nedan med tecknet (A). Någon nämnvärd olikhet i deras uppträdande i de tvenne områdena torde inte föreligga.

<i>Lycopodium selago</i>	<i>P. perfoliatus</i>	<i>P. palustris</i>
<i>L. annotinum</i>	<i>Ruppia rostellata</i> <sup>1</sup>	<i>Glyceria fluitans</i>
<i>L. clavatum</i>	<i>Zannichellia repens</i>	<i>Puccinellia retroflexa</i>
<i>Equisetum arvense</i>	<i>Najas marina</i>	<i>Festuca arundinacea</i>
<i>E. silvaticum</i>	<i>Triglochin maritima</i>	<i>F. rubra</i>
<i>E. limosum</i>	<i>T. palustris</i>	<i>F. ovina</i>
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	<i>Scheuchzeria palustris</i>	<i>Bromus mollis</i> (A)
<i>Botrychium lunaria</i>	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	<i>Nardus stricta</i>
<i>Polypodium vulgare</i>	<i>Typhoides arundinacea</i>	<i>Agropyron caninum</i>
<i>Eupteris aquilina</i>	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>A. repens</i> var. <i>maritimum</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Hierochloë odorata</i>	<i>Elymus arenarius</i>
<i>A. septentrionale</i>	<i>Milium effusum</i>	<i>Eriophorum polystachyum</i>
<i>Athyrium filix femina</i>	<i>Alopecurus ventricosus</i>	<i>E. vaginatum</i>
<i>Dryopteris spinulosa</i>	<i>A. geniculatus</i>	<i>Scirpus silvaticus</i>
<i>D. filix mas</i>	<i>Agrostis stolonifera</i>	<i>S. maritimus</i>
<i>D. thelypteris</i>	<i>A. capillaris</i>	<i>S. rufus</i>
<i>D. phegopteris</i>	<i>A. canina</i>	<i>S. lacustris</i>
<i>D. linnaeana</i>	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>S. Tabernaemontani</i>
<i>Woodsia ilvensis</i>	<i>C. lanceolata</i>	<i>S. acicularis</i>
<i>Cystopteris fragilis</i>	<i>C. purpurea</i>	<i>S. pauciflorus</i>
<i>Struthiopteris filicastrum</i>	<i>C. epigejos</i>	<i>S. palustris</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Deschampsia caespitosa</i>	<i>S. uniglumis</i> ssp. <i>fennicus</i>
<i>Pinus silvestris</i>	<i>D. flexuosa</i>	<i>Rhynchospora alba</i>
<i>Picea Abies</i>	<i>Avena pubescens</i>	<i>Carex pauciflora</i>
<i>Typha latifolia</i>	<i>Phragmites communis</i>	<i>C. leporina</i>
<i>T. angustifolia</i>	<i>Sieghingia decumbens</i>	<i>C. glareosa</i>
<i>Sparanium minimum</i>	<i>Molinia coerulea</i>	<i>C. norvegica</i>
<i>Potamogeton filiformis</i>	<i>Melica nutans</i>	<i>C. loliacea</i>
<i>P. pectinatus</i>	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>C. brunnescens</i>
<i>P. panormitanus</i> var. <i>minor</i>	<i>Poa trivialis</i>	<i>C. canescens</i>
<i>P. pusillus</i>	<i>P. pratensis</i> (coll.)	<i>C. stellulata</i>
<i>P. natans</i>	<i>P. nemoralis</i>	<i>C. elongata</i>

<sup>1</sup> Hos BRENNER (1921 b, s. 64) under kollektivnamnet *R. maritima*.

<i>C. Goodenowii</i>	<i>Polygonum lapathifolium</i>	<i>Drosera rotundifolia</i>
<i>C. digitata</i>	(coll.)	<i>D. anglica</i>
<i>C. globularis</i>	<i>P. minus</i>	<i>D. intermedia</i>
<i>C. pallescens</i>	<i>P. hydropiper</i> (A)	<i>Sedum telephium</i>
<i>C. panicea</i>	<i>P. heterophyllum</i> var. <i>litorale</i>	<i>S. annuum</i>
<i>C. magellanica</i>		<i>S. acre</i>
<i>C. limosa</i>	<i>P. dumetorum</i>	<i>Tillaea aquatica</i>
<i>C. Oederi</i> (coll.)	<i>Atriplex patulum</i> (A)	<i>Parnassia palustris</i> (A)
<i>C. inflata</i>	<i>A. latifolium</i> (coll.) <sup>2</sup>	<i>Ribes Schlechtendalii</i>
<i>C. vesicaria</i>	<i>A. litorale</i>	<i>R. alpinum</i>
<i>C. lasiocarpa</i>	<i>Salsola kali</i>	<i>Cotoneaster integerrimus</i>
<i>Calla palustris</i>	<i>Montia fontana</i>	<i>Pyrus malus</i>
<i>Lemna trisulca</i>	<i>Stellaria nemorum</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>
<i>L. minor</i>	<i>S. holostea</i>	<i>Rubus idaeus</i>
<i>Juncus effusus</i>	<i>S. graminea</i>	<i>R. saxatilis</i>
<i>J. conglomeratus</i>	<i>S. longifolia</i>	<i>R. arcticus</i> (A)
<i>J. filiformis</i>	<i>Cerastium caespitosum</i>	<i>R. chamaemorus</i>
<i>J. lampocarpus</i>	<i>Sagina nodosa</i>	<i>Fragaria vesca</i>
<i>J. nodulosus</i>	<i>S. procumbens</i>	<i>Comarum palustre</i>
<i>J. Gerardi</i>	<i>Honckenya peploides</i>	<i>Potentilla argentea</i> (coll.)
<i>J. bufonius</i>	<i>Moehringia trinervia</i>	<i>P. erecta</i>
<i>J. ranarius</i> <sup>1</sup>	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>P. anserina</i>
<i>Luzula pilosa</i>	<i>Spergula vernalis</i>	<i>Geum urbanum</i>
<i>L. multiflora</i>	<i>Spergularia salina</i>	<i>G. rivale</i>
<i>Allium oleraceum</i>	<i>Viscaria vulgaris</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>
<i>A. schoenoprasum</i>	<i>Silene inflata</i> f. <i>litoralis</i> <sup>3</sup>	<i>Alchemilla vulgaris</i> (A)
<i>Majanthemum bifolium</i>	<i>Lychnis flos cuculi</i>	(coll.)
<i>Polygonatum officinale</i>	<i>Melandrium dioecum</i>	<i>Rosa cinnamomea</i>
<i>P. multiflorum</i>	<i>Nymphaea alba</i> (coll.) <sup>4</sup>	<i>R. glauca</i>
<i>Convallaria majalis</i>	<i>Nuphar luteum</i>	<i>R. coriifolia</i>
<i>Paris quadrifolia</i>	<i>Caltha palustris</i>	<i>Prunus padus</i>
<i>Iris pseudacorus</i>	<i>Actaea spicata</i>	<i>Trifolium medium</i>
<i>Orchis maculatus</i>	<i>Anemone hepatica</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Platanthera bifolia</i>	<i>A. nemorosa</i>	<i>Vicia tetrasperma</i>
<i>Listera cordata</i>	<i>Ranunculus flammula</i>	<i>V. silvatica</i>
<i>Goodyera repens</i>	<i>R. reptans</i>	<i>V. cracca</i>
<i>Coralliorrhiza trifida</i>	<i>R. sceleratus</i>	<i>V. sepium</i>
<i>Malaxis paludosa</i>	<i>R. auricomus</i> (coll.)	<i>Lathyrus palustris</i>
<i>Populus tremula</i>	<i>R. acris</i>	<i>L. pratensis</i> (A)
<i>Salix rosmarinifolia</i>	<i>R. repens</i>	<i>L. vernus</i>
<i>S. aurita</i>	<i>R. polyanthemus</i>	<i>Geranium silvaticum</i> (A)
<i>S. cinerea</i>	<i>R. Baudotii</i>	<i>G. robertianum</i>
<i>S. caprea</i>	<i>Thalictrum flavum</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
<i>S. phlyicifolia</i>	<i>Chelidonium majus</i> (A)	<i>Callitriche verna</i>
<i>S. pentandra</i>	<i>Cochlearia danica</i>	<i>C. autumnalis</i>
<i>Myrica gale</i>	<i>Cakile maritima</i>	<i>Acer platanoides</i>
<i>Betula verrucosa</i>	<i>Isatis tinctoria</i>	<i>Impatiens noli tangere</i>
<i>B. pubescens</i>	<i>Barbarea stricta</i>	<i>Rhamnus frangula</i>
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Radicula palustris</i> (A)	<i>Tilia cordata</i>
<i>Rumex aquaticus</i>	<i>Cardamine pratensis</i>	<i>Hypericum maculatum</i>
<i>R. crispus</i>	<i>Draba verna</i> (A)	<i>H. perforatum</i>
<i>R. acetosa</i>	<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Viola palustris</i>
<i>R. acetosella</i>	<i>Turritis glabra</i>	<i>V. riviniana</i>
	<i>Erysimum hieraciifolium</i>	<i>V. montana</i>

<sup>1</sup> Omnämnes ej av BRENNER (1924 b). I HMF föreligger prov, se LINDBERG (1933—1935, s. 247).

<sup>2</sup> S.n. *A. hastatum* hos BRËNNER.

<sup>3</sup> S.n. *Silene vulgaris* var. *litoralis* hos BRENNER.

<sup>4</sup> BRENNER (1921 b, s. 84) upptager för Barösund endast *N. candida*.



<i>V. tricolor</i>	<i>Glaux maritima</i>	<i>G. trifidum</i>
<i>Peplis portula</i> (A)	<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>G. boreale</i>
<i>Lythrum salicaria</i>	<i>Centaurium erythraea</i>	<i>G. verum</i>
<i>Epilobium montanum</i>	<i>Menyanthes trifoliata</i>	<i>G. mollugo</i> (A)
<i>E. adenocaulon</i> <sup>1)</sup>	<i>Convolvulus sepium</i>	<i>Viburnum opulus</i>
<i>E. palustre</i>	<i>Cuscuta europaea</i> (A)	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Chamaenerium angustifolium</i>	<i>Myosotis scorpioides</i>	<i>Linnaea borealis</i>
<i>Circaea alpina</i>	<i>Scutellaria galericulata</i>	<i>Valeriana officinalis</i> (coll.) <sup>4)</sup>
<i>Myriophyllum spicatum</i>	<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Succisa pratensis</i>
<i>M. alterniflorum</i>	<i>Galeopsis bifida</i>	<i>Knautia arvensis</i> (A)
<i>Hippuris vulgaris</i>	<i>Stachys palustris</i>	<i>Campanula rotundifolia</i>
<i>Chaerophyllum silvestre</i>	<i>Satureja acinos</i>	<i>C. persicifolia</i>
<i>Cicuta virosa</i>	<i>Lycopus europaeus</i>	<i>Solidago virgaurea</i>
<i>Carum carvi</i> (A)	<i>Mentha arvensis</i> (A)	<i>Aster tripolium</i>
<i>Pimpinella saxifraga</i>	<i>Solanum dulcamara</i>	<i>Trimorpha acris</i>
<i>Aegopodium podagraria</i>	<i>Verbascum thapsus</i>	<i>Antennaria dioeca</i>
<i>Selinum carvifolia</i>	<i>Linaria vulgaris</i>	<i>Gnaphalium uliginosum</i> (A)
<i>Angelica silvestris</i>	<i>Limosella aquatica</i>	<i>Bidens tripartitus</i>
<i>A. litoralis</i>	<i>Veronica longifolia</i>	<i>Achillea ptarmica</i> (A)
<i>Peucedanum palustre</i>	<i>V. arvensis</i> (A)	<i>A. millefolium</i>
<i>Cornus suecica</i>	<i>V. verna</i>	<i>Matricaria inodora</i> ssp. <i>maritima</i>
<i>Empetrum nigrum</i>	<i>V. scutellata</i>	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> (A)
<i>Pyrola chlorantha</i>	<i>V. chamaedrys</i>	<i>Tanacetum vulgare</i>
<i>P. rotundifolia</i>	<i>V. officinalis</i>	<i>Artemisia vulgaris</i> var. <i>coarctata</i>
<i>P. minor</i>	<i>Melampyrum nemorosum</i>	<i>Senecio silvaticus</i>
<i>P. secunda</i>	<i>M. pratense</i>	<i>Cirsium palustre</i>
<i>P. uniflora</i>	<i>M. silvaticum</i>	<i>C. heterophyllum</i>
<i>Monotropa hypopitys</i>	<i>Odontites litoralis</i> <sup>2)</sup>	<i>C. arvense</i>
<i>Ledum palustre</i>	<i>Euphrasia officinalis</i> (coll.) <sup>3)</sup>	<i>Centaurea jacea</i> (A)
<i>Andromeda polifolia</i>	<i>Rhinanthus minor</i>	<i>Leontodon autumnalis</i>
<i>Arctostaphylos uva ursi</i>	<i>Pedicularis palustris</i>	<i>Crepis tectorum</i>
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>	<i>Utricularia vulgaris</i>	<i>Sonchus arvensis</i>
<i>Vaccinium vitis idaea</i>	<i>U. intermedia</i>	<i>Lactuca muralis</i>
<i>V. uliginosum</i>	<i>U. minor</i>	<i>Taraxacum officinale</i> (coll.)
<i>V. myrtillus</i>	<i>Plantago major</i> var. <i>intermedia</i>	<i>Hieracium pilosella</i> (coll.)
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>P. maritima</i>	<i>H. umbellatum</i> (coll.)
<i>Lysimachia vulgaris</i>	<i>Galium uliginosum</i>	
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	<i>G. palustre</i>	
<i>Trientalis europaea</i>		

b. *I Barösund men ej i Strömfors-Pyttis.*

W. BRENNER (1921 b) anför från Barösunds skärgård följande från Strömfors-Pyttis skärgård icke antecknade ursprungliga arter<sup>5)</sup>:

<sup>1</sup> BRENNER (1921 b) omnämner ej arten; av mig anträffad (FAGERSTRÖM 1944 a, s. 32).

<sup>2</sup> Under detta namn för jag den på havsstränderna växande ursprungliga formen. Osäkert om den i Barösunds skärgård växande formen är identisk med den i Strömfors-Pyttis skärgård växande. Se ovan s. 47 not.

<sup>3</sup> BRENNER (1921 b, s. 104) anför för Barösunds skärgård *Euphrasia stricta*, *E. tenuis*, *E. curta* och *E. brevipila*, av vilka de två sistnämnda uppfattas som apofyter, *E. curta* dock med en viss tvekan. *E. stricta* betecknas som antropochor, medan *E. tenuis* försetts med epitetet »antagligen antropochor, men med mycket stor spridningsförmåga och självständighet».

<sup>4</sup> I HMF saknas *Valeriana*-material från Barösunds skärgård. Beträffande Strömfors-Pyttis skärgård se s. 47, not 3.

<sup>5</sup> Nomenklaturen och ordningsföljden är BRENNERS, såsom över huvud i denna studie, då Brenners arbete utgör utgångspunkt för diskussionen.

Botrychium Matricariae	Gagea minima	Agrimonia Eupatoria
Equisetum pratense	Listera ovata	A. odorata
Lycopodium inundatum	Achroanthus monophylla	Rosa villosa
Sparganium affine	Salix depressa	Lathyrus tuberosus (= L.
S. glomeratum	S. nigricans	montanus)
Zostera marina	Corylus avellana	Linum catharticum
Ruppia spiralis	Quercus robur	Callitriche polymorpha
Zannichellia major	Polygonum viviparum	Hippuris tetraphylla
Z. pedunculata	Stellaria media	Vaccinium *microcarpum
Eriophorum alpinum	Melandrium viscosum	Primula veris
Scirpus parvulus	Ranunculus ficaria	Centaurium pulchellum
Sc. mamillatus	Corydalis solida	Myosotis caespitosa
Carex contigua	Crambe maritima	M. laxa
C. Pairaei	Cardamine hirsuta	M. collina
C. intermedia (= C. disticha)	Draba incana	Ajuga pyramidalis
C. tenella	Saxifraga granulata	Scutellaria hastifolia
C. pilulifera	Chrysosplenium alternifolium	Satureja vulgaris
Juncus compressus	Filipendula hexapetala	Thymus serpyllum
Luzula campestris		Filago montana

Till denna grupp torde ännu kunna föras *Potentilla Crantzii* och *Trifolium arvense*. Arterna upptagas av BRENNER som antagliga antropochorer, men böra enligt min mening betraktas som ursprungliga.

I listan ovan saknas *Sonchus asper*, ehuru arten av BRENNER anföres som ursprunglig från havsstränder. Arten uppträder icke spontant i vårt land.

Floran i Barösunds skärgård räknar sålunda 57 för Strömfors-Pyttis skärgård främmande ursprungliga arter.

Listan ovan upptager arterna *Gagea minima* och *Stellaria media*. Vardera förekommer också i Strömfors-Pyttis skärgård, men, som det synes, dock helt tillfälligt. Vad arternas uppträdande i Barösund med hänsyn till ursprungligheten vidkommer, synes det sannolikt, att *Gagea minima* bör uppfattas som ursprunglig. Däremot är det svårt att uttala sig i frågan om *Stellaria media*s hemortsrätt i den spontana floran. Artens uppträdande på havsstränder långt ute i havsbandet tyckes tala för dess ursprunglighet. Här kan ännu nämnas, att KUJALA (1939, s. 170) anför *Stellaria media* som ursprunglig från östra Kymmenedalen (Itäinen Kymenlaakso).

Vid en närmare analys av artlistan ovan bör följande beaktas:

1. Beträffande *Stellaria media* se diskussionen ovan!
2. Följande arter äro kända från Strömfors-Pyttis fastlandsområde, delvis i omedelbar närhet till skärgårdsområdet:

Sparganium glomeratum	S. nigricans	Myosotis caespitosa
Carex Pairaei <sup>1</sup>	Corylus avellana <sup>3</sup>	Ajuga pyramidalis
Listera ovata <sup>2</sup>	Rosa villosa	Satureja vulgaris
Salix depressa		

<sup>1</sup> CEDERCREUTZ (1931, s. 31) upptager från östra Nyland *C. muricata* L. »Meistens, wenn nicht ausschliesslich, *C. Pairaei* F. Schultz.» Från Strömfors anföres blott en lokal: Tessjö. På grund av CEDERCREUTZ' stilisering ovan kan tvivel råda om det är arten

För dessa arters vidkommande föreligger möjligheten, att de också förekomma i skärgårdsområdet, ehuru de icke ännu blivit funna därstädes. För en eller annan av dem bör man dock också räkna med möjligheten att de äro fastlandsarter, som icke här gå ut i skärgården, där kanske lämpliga ståndorter icke i nödig grad stå till buds. Detta kan vara fallet speciellt med *Listera ovata*, *Ajuga pyramidalis* och *Satureja vulgaris*.

Det är av intresse att konstatera, att KUJALA (1939) av arterna ovan för östra Kymmenedalen som fastlandsarter (betecknade med bokstaven B) betecknar *Sparganium glomeratum*, *Listera ovata*, *Corylus avellana*, vartill *Salix depressa* och *S. nigricans* [med beteckning U(B)] betecknats som huvudsakligen fastlandsarter.<sup>4</sup> *Carex muricata* anföres av KUJALA som inlandsart och antropochor. *Rosa villosa*, *Ajuga pyramidalis* och *Satureja vulgaris* omnämnas icke av KUJALA.<sup>5</sup>

*Myosotis caespitosa* är i östra Nyland bunden vid fastlandszonen; den är här känd även från den innersta skärgården i östra Pyttis, som dock ej hör till området för min studie. I Barösund är arten däremot enligt BRENNER (1921 b, s. 100), vars uppgift dock gäller arterna *M. caespitosa* och *M. laxa* samfällt, tydligt extrataeniat. I förbigående må nämnas att *Myosotis scorpioides*, som i Barösund enligt BRENNER (l.c., s. 100) är känd från en enda lokal, däremot är allmän i hela Strömfors-Pyttis skärgårdsområde. De nu nämnda *Myosotis*-arterna uppträda sålunda helt olika i de tvenne områdena, vilken omständighet redan ULVINEN (1937, s. 138—139) påpekat. — Från Aspö skärgård är endast *M. scorpioides* känd. — I Upplands skärgård är arten likaså extrataeniat (ALMQUIST 1929, s. 582; STERNER 1933, s. 261).

3. Till arterna i förteckningen närmast ovan ansluta sig följande, vilka äro kända från ett eller flere angränsande områden utanför Strömfors och Pyttis sockengränser. Också beträffande dessa arter kan man räkna med en viss grad av bristfällig undersökning. Området synes icke befinna sig utanför dessa arters allmänna utbredningsområde.

<i>Equisetum pratense</i>	<i>Sc. mamillatus</i>	<i>Polygonum viviparum</i>
<i>Zannichellia pedunculata</i>	<i>Carex contigua</i>	<i>Corydalis solida</i>
<i>Eriophorum alpinum</i>	<i>Carex tenella</i>	<i>Chrysosplenium alternifol.</i>
<i>Scirpus parvulus</i>	<i>Juncus compressus</i>	<i>Callitriche polymorpha</i>

*Pairaei* eller *contigua* (eller bägge), som här är representerad. Detta så mycket mer som *C. contigua* uppträder rikligt på den närbelägna Svartholms fästning i Lovisaviken.

<sup>2</sup> *Listera ovata* jämte *Juncus stygius* och *Carex Buxbaumii* kända från Kortön, som på grund av sitt läge invid fastlandskusten i Strömfors icke i denna studie räknas till skärgårdsområdet.

<sup>3</sup> I Tuuskas på Mogenpörtö-landet växa några hasselbuskar, som drivits upp från nötter, som i tiden hämtats från Estland. Hasseln synes trivas väl här; tecken härpå är den frodighet buskarna uppvisa samt fertiliteten. Hasseln har sålunda goda existensbetingelser här.

<sup>4</sup> KROHN (1931, s. 263) anför från den sydvästkarelska skärgården både *Salix depressa* och *S. nigricans* med den allmänna frekvensuppgiften r. *Salix depressa* iaktogs icke av mig i Aspö skärgård sommaren 1950; *S. nigricans* blev däremot funnen på 5 av de av mig nämnda sommar närmare undersökta 25 öarna (FAGERSTRÖM 1953, s. 63).

<sup>5</sup> Betr. *Rosa villosa* och *Ajuga pyramidalis* se CEDERCREUTZ (1931, s. 36 resp. s. 38), betr. *Satureja vulgaris* s. 76 nedan.



De ovan upptagna vattenväxterna *Zannichellia pedunculata*, *Scirpus parvulus* och *Sc. mamillatus* äro samtliga kända från det angränsande skärgårdsområdet väster om Kotka (ULVINEN 1937, s. 47). Då detta område delvis även omfattar Pyttis skärgård och har en rätt liten bredd, torde man för nu ifrågasvarande trenne arter kunna räkna med en sannolik förekomst även inom mitt område, där ståndortsförhållandena synas vara desamma som i Ulvinens område. — Nämnas bör, att en *Zannichellia*-form, som närmast bör räknas som *Z. pedunculata* × *repens* (det. Hans Luther), blivit funnen i Strömfors inre skärgård. LUTHER (1951 b, s. 144) anför, att denna form nästan alltid uppträder tillsammans med föräldrarna i Ekenäs skärgård. Där den ena föräldra-arten saknas, är denna dock alltid för handen i omedelbar närhet till växtplatsen för bastarden.

För en del av arterna i listan ovan (*Eriophorum alpinum*, *Carex contigua*, *Polygonum viviparum*) saknas måhända lämpliga ståndorter i Strömfors-Pyttis skärgård. Andra åter hava möjligen förbisetts (*Equisetum pratense*, *Carex tenella*, *Corydalis solida*, *Callitriche polymorpha*); dock kan man väl för dessa arter också räkna med mindre luckor i den allmänna utbredningen. Exkursionerna hava över huvud företagits först efter midsommar, då *Corydalis solidas* vegetationstid redan är förbi; det om *Corydalis* sagda kan också i någon mån gälla *Chrysosplenium alternifolium*. Den sistnämnda arten har länge i litteraturen beaktats såsom icke förekommande på de baltiska öarna (SCHMIDT 1855, s. 9; v. SASS 1860, s. 606; KUPFFER 1925, s. 117 m.fl.); en gammal uppgift om artens uppträdande på Ösel hos JOHNSON (1850) har icke vunnit bekräftelse. Arten har emellertid i senare tid anträffats på en del västbaltiska öar; se GRÖNTVED (1927, s. 444), LIPPMAN (1931, s. 150) och HULTÉN (1950, s. 249, karta 972). — KROHN (1931) anför icke arten från sitt område.

KUJALA (1939) anför som inlandsarter i östra Kymmenedalen följande av ovan berörda arter: *Eriophorum alpinum*<sup>1</sup>, *Carex tenella*, *Polygonum viviparum*<sup>2</sup> och *Callitriche polymorpha*; *Juncus compressus* räknas av honom till de sällsynta ubikvista apophyterna (Ap-U-r).

KUJALAS ovan anförda uppgift beträffande *Juncus compressus* är märklig. Sommaren 1950 fann jag arten som en för flertalet undersökta öar i Aspö skärgård typisk strandklippart (se FAGERSTRÖM 1953, s. 62); blott sällan uppträder arten tillsammans med *J. Gerardi* på mjukare strandunderlag. *Juncus compressus* är utan tvivel fullt spontan i Aspö skärgård. Artens mycket rikliga uppträdande i denna skärgårds yttre delar harmonierar väl med artens uppträdande på Hogland, där den av Magnus Brenner insamlats redan 1868. Märkligt nog omnämner KROHN 1931 icke *Juncus compressus* från den sydvästskarelska skärgården. Med avseende å sin allmänna förekomst i vårt land kan arten räknas till de arter, som hava en västligt betonad förekomst. Huvudutbredningsområdet synes förlagt till Finlands västra kusttrakter och Åland, varifrån en tydlig förtunning förmärkes österut längs Finska vikens kust och norrut längs Bottniska

<sup>1</sup> Uppgiften om artens uppträdande i Aspö-arkipelagen hos KROHN (1931, s. 234) har tillsvidare icke av mig kunnat bekräftas.

<sup>2</sup> Av KROHN (1931, s. 254) anförd från Ulko-Tammio i Veckelaks yttre skärgård; uppgiften senare ej bekräftad.

vikens kust. W. BRENNER (1921 b, s. 74) anför *J. compressus* som sällsynt från Barösunds skärgård. Arten är därtill känd från Pellinge (HMF) och Pernå skärgård (LEMBERG 1946, s. 31, 40), men, märkligt nog, ej ännu funnen i Strömfors-Pyttis skärgård. Med beaktande av artens rikliga uppträdande i Aspö skärgård samt dess förekomst i Pernå synes avsaknaden här vara blott skenbar. Arten torde dock i varje händelse icke kunna påvisas i den inre skärgården, där den eftersökts under många år. I Pellinge skärgård är *Juncus compressus* en typväxt för de yttre skären (meddelande av BROR PETTERSSON); den uppträder dock här även i den inre skärgården. Enligt meddelande av BERTEL LEMBERG är arten tillsvidare funnen endast i de inre delarna av Pernå skärgård. — Det bör beaktas, att F. W. KLINGSTEDT icke funnit arten på sina exkursioner i Pernå och Strömfors yttre skärgårdar.

I Kymmenedalen uppträder *Juncus compressus*, såsom ock flerstädes i det inre av vårt land, som en mer eller mindre ren antropochor.

Till den sist anförda gruppen växter (förteckningen överst i detta moment) kunde måhända ännu följande tillfogas, beträffande vilka det dock bör beaktas, att de äro sällsynta i hela östra Nylands och södra Karels kusttrakter. Större eller mindre luckor i deras utbredning äro därför möjliga och högst antagliga.

<i>Carex intermedia</i> (= <i>C. disticha</i> )	<i>Cardamine hirsuta</i>	<i>Primula veris</i>
<i>Luzula campestris</i>	<i>Draba incana</i>	<i>Centaurium pulchellum</i>
<i>Melandrium viscosum</i>	<i>Potentilla Crantzii</i>	<i>Myosotis collina</i>
<i>Ranunculus ficaria</i>	<i>Linum catharticum</i>	<i>Scutellaria hastifolia</i>
	<i>Hippuris tetraphylla</i>	<i>Filago montana</i>

Av arterna ovan anföras *Luzula campestris*, *Melandrium viscosum*, *Cardamine hirsuta*, *Potentilla Crantzii* och *Scutellaria hastifolia* icke av KUJALA (1939)<sup>1</sup>. Som inlandsarter samt samtidigt som antropochorer uppfattar Kujala *Carex intermedia* (s.n. *C. disticha*) och *Filago montana* (s.n. *F. arvensis*). De övriga arterna i ovanstående lista (*Ranunculus ficaria*, *Draba incana*, *Linum catharticum*, *Hippuris tetraphylla*, *Primula veris*, *Centaurium pulchellum* och *Myosotis collina*) räknas av Kujala tillhöra kustzonen, där dock förekomsterna äro synnerligen sparsamma; endast för *Ranunculus ficaria* anföres frekvensvärdet 1.

Intressant är den relativt rikliga förekomst *Centaurium pulchellum* uppvisar i Aspö skärgård. Arten omnämnes icke av KROHN (1931). Sommaren 1950 fann jag den här på 6 av 25 undersökta öar (FAGERSTRÖM 1953, s. 65). Beaktas bör, att flere av de besökta öarna med sina klippstränder icke erbjuda arten lämpliga växtplatser. *Centaurium pulchellum* relativt allmänna uppträdande i Aspö skärgård framstår i rätt anmärkningsvärd belysning vid en jämförelse med antalet fynd av *Centaurium vulgare*. Denna art blev funnen på 9 öar, på 6 tillsammans med *C. pulchellum*. Troligt är, att sistnämnda art vid fortsatta studier skall bliva funnen på samtliga de öar, som erbjuda lämpliga växtplatser. Ehuru någon olikhet i *C. pulchellum*s uppträdande i Aspö skärgårds yttre och inre delar icke kunnat påvisas på exkursionerna sommaren 1950, synes arten dock här vara en främst för den yttre skärgården karakteristisk art. Märklig är artens avsaknad både i Pernå och Strömfors-Pyttis skärgårdar. Om också *Centaurium pulchellum* på exkursionerna lätt förbises (som icke blommande är den svår att upptäcka i de gröna

<sup>1</sup> *Melandrium viscosum* är dock för handen i Aspö-arkipelagen. KROHN (1931, s. 266) uppgift är fullt tillförlitlig (FAGERSTRÖM 1953, s. 64); se även ULVINEN (1946, s. 97).

strandängarna), kan man räkna med en lucka i artens fördelning just i den östnyländska skärgården. Beaktas bör, att lämpliga växtplatser för arten blott sparsamt äro för handen i Strömfors-Pyttis skärgårds yttre delar. Enligt meddelande av BROR PETTERSSON är *Centaurium pulchellum* i Pellinge skärgård måhända en allmänare art än *C. vulgare*. — F. W. KLINGSTEDT, som på sina exkursioner i Pernå och Strömfors skärgårdar speciellt sökt *Centaurium pulchellum*, har icke funnit den här.

4. För följande arter synes *avsaknaden av lämpliga ståndorter* lämna en förklaring till arternas frånvaro i Strömfors-Pyttis skärgård:

<i>Botrychium Matricariae?</i>	<i>Sparganium affine</i>	<i>Achroanthos monophylla?</i>
<i>Lycopodium inundatum</i>	<i>Carex pilulifera</i>	<i>Vaccinium microcarpum</i>

Uteslutet är dock icke, att området utgör en lucka i de nämnda arternas allmänna utbredning.

För *Vaccinium microcarpum* (s.n. *Oxycoccus microcarpus* Turcz.) anger redan SAELAN (1858, s. 55): » — förekommer likväl icke på kärren i hafstrakten». På s. 24 i samma skrift meddelar Saelan dessutom: »... Det egendomliga förhållande äger dock härvid rum, att på kärren i hafstrakten, der *O. palustris* ännu i ymnighet förekommer, man icke är i stånd att finna *O. microcarpus*». Märklig är KUJALAS uppgift (1939, s. 173), att arten är ubikvist (U, fq) i östra Kymmenedalen. Sistnämnda uppgift är dock icke riktig beträffande Aspö skärgård. KROHN (1931, s. 272) anger förekomsten i den sydvästkarelska skärgården med beteckningen st r samt anför (l.c., s. 110) arten i en vegetationsanteckning från Vanhankylänmaa i Aspö skärgård. Sommaren 1950 eftersökte jag speciellt denna art, bl.a. på Vanhankylänmaa, dock utan att lyckas finna den. *Vaccinium oxycoccus* uppträder flerstädes i denna skärgård i en späd om *V. microcarpum* habituellt påminnande form. Om *V. microcarpum* över huvud är för handen i Aspö skärgård, hör den till rariteterna.

*Achroanthos monophylla* är sällsynt i hela landet, varför *avsaknaden* i Strömfors-Pyttis skärgård, där lämpliga ståndorter stå mycket sparsamt till buds, är lätt förklarlig. Så synes fallet vara även med *Botrychium Matricariae*. KUJALA (1939) anför ej dessa arter, ej heller KROHN (1931).

*Lycopodium inundatum* är känd från långt flere fyndplatser i södra Finland än de två föregående arterna. KUJALA (1939, s. 167) räknar den till de sällsynt förekommande ubikvisterna (U, r). Beträffande denna art bör beaktas, att man mången gång förgäves söker densamma på ståndorter, som synas för arten specifika. Sannolikt är att artens ekologiska säregenhet icke ännu i detalj klarlagts. Artens fördelning synes betingad just av edafiska förhållanden.

*Sparganium affine* är av W. BRENNER (1921 b, s. 62—63) »antecknad uteslutande i yttre skärgården: små vattensamlingar å bergen, helst intill havsstranden». Dylika vattensamlingar (se t.ex. LEVANDER 1900), rätt vanliga i västra Nyland, förekomma knappast alls i Strömfors-Pyttis skärgård. Då dylika här uppträda, äro de alldeles små, oftast utan någon utvecklad högre vattenvegetation. *Sparganium affine* ansluter sig beträffande sitt uppträdande till *Scirpus mamillatus*, men är icke som denna känd från det angränsande skärgårdsområdet väster om Kotka (ULVINEN (1937). Icke heller KUJALA (1939) och KROHN (1931) anföra arten från östra Kymmenedalen resp. den sydvästkarelska skärgården.

För *Carex pilulifera* har man möjligen att räkna med en lucka i den allmänna förekomsten. Arten uppträder sparsamt i hela Nyland. CEDERCREUTZ (1931, s. 19) anför



den blott från landskapets västra och mellerta delar; numera är den dock känd också från Pernå och Elimä (prov i HMF). Tillsvidare är arten inte annoterad från östra Kymmenedalen. Den närmaste fyndplatsen österut är Säkkijärvi i Karelia australis (prov i HMF). Från Hogland omnämnes den redan av SÆLAN (1858, s. 70).

5. Följande arter äga i vårt land ett förekomstområde, vars gränser falla utanför Strömfors-Pyttis skärgård:

<i>Zostera marina</i>	<i>Saxifraga granulata</i>	<i>Lathyrus tuberosus</i> (= <i>L.</i> mont.)
<i>Ruppia spiralis</i>	<i>Filipendula hexapetala</i>	<i>Myosotis laxa</i> (= <i>M. baltica</i> )
<i>Zannichellia major</i>	<i>Agrimonia Eupatoria</i>	<i>Thymus serpyllum</i>
<i>Gagea minima</i> urspr.	<i>A. odorata</i>	
<i>Quercus robur</i>	<i>Trifolium arvense</i>	
<i>Crambe maritima</i>		

Av dessa arter omnämner KUJALA (1939) från östra Kymmenedalen endast *Gagea minima*, *Filipendula hexapetala*, *Trifolium arvense* och *Thymus serpyllum*<sup>1</sup>. *Gagea minima*, *Filipendula* och *Trifolium arvense* anföras av Kujala som antropochorer. *Thymus serpyllum* räknas av honom till de sällsynta inlandsarterna<sup>2</sup>.

*Zostera marina* är av ULVINEN (1940, s. 144) funnen drivande i Mussalö skärgård väster om Kotka. LUTHER (1950; 1951 b, s. 67) har dock funnit, att östgränsen för växande *Zostera* går i västra Nyland, i Ingå skärgård strax öster om Brenners Barösundsområdes östgräns.

Den östligaste kända fyndplatsen för *Ruppia spiralis* och *Zannichellia major* vid den sydfinska kusten är Borgå: Herrskärs Sandö (LUTHER 1953, s. 42). De nordligaste kända fyndplatserna i Bottniska viken äro Oa, Närpes, resp. Ab, Iniö. Se närmare LUTHER 1951 b, s. 134, 148.

Beträffande *Gagea minima* se diskussionen ovan s. 59.

För *Quercus robur* ligger Strömfors-Pyttis skärgård i den lucka, som är belägen mellan artens tvenne utbredningsområden i vårt land (se t.ex. THESLEFF 1895, karta). Det kan dock nämnas, att t.o.m. meterhöga ekplantor blivit funna i Stockfors gårds skogar i Pyttis fastlandsområde. Ekplantornas uppträdande här måste synbarligen ställas i samband med en spridning av ekollon från ekplanteringar vid Abborrfors gård (vid gränsen mellan Strömfors och Pyttis kommuner i fastlandsområdet) medels nötskrikan, som är rikligt för handen.

*Crambe maritima* är känd från ett rätt begränsat antal fyndplatser i vårt land med 1yngdpunkten i utbredningen förlagd till Åbolands yttre skärgård. EKLUND (1931, s. 101, 125, Fig. 30; 1931—1932 d) har kartlagt artens finländska förekomster och samtidigt upptagit frågan om artens uppträdande i det »ostbaltiska» området. Han har tyckt sig finna ett samband mellan artens förekomstområde och salinitetskurvan för 6 ‰; se även EKLUND (1928 d). Enstaka förekomster, bl.a. just Barösunds-förekomsterna, samtliga sparsamma, falla utanför denna kurva. Beträffande denna art hänvisas också till PALMGREN (1927 v, s. 83—84).

<sup>1</sup> KUJALA upptager i sin växtförteckning (1939, s. 172) *Lathyrus tuberosus*; med detta namn avses emellertid den av LINNÉ under detta namn urskilda arten, hos oss känd endast från några lokaler, bl.a. Kotka, och icke den av BRENNER upptagna *L. tuberosus*, som är identisk med *Orobis tuberosus* L. och *Lathyrus montanus* Bernh.

<sup>2</sup> En uppgift om artens uppträdande på Kilpsaari i Aspö skärgård hos KROHN (1931, s. 270) har jag sommaren 1950 vid ett besök på ön icke kunnat bekräfta.

KROHN (1931, s. 231) upptager *Crambe maritima* från lokaler i den sydvästskarelska skärgården: Koivuluoto (Veckelaks) och Vanhankylänmaa (Aspö). Vid besök på den senare av de nämnda lokalerna sommaren 1950 stod arten icke att finna; den andra lokalen fick jag icke tillfälle att besöka.

Det synes uppenbart, att Krohn förväxlat *Crambe maritima* med *Isatis tinctoria*, vars sterila bladrosetter kunna nå en halv meter i diameter och till sin starkt blågröna färg påminna om *Crambe maritimas* blad. Sådana sterila bladrosetter såg jag sommaren 1950 på flere öar i Aspö på mer eller mindre vegetationslösa sand- och framförfallt på grusstränder av örtyyp. KUJALA omnämmer icke 1939 *Crambe maritima*.

*Saxifraga granulata*, *Filipendula hexapetala*, *Agrimonia odorata*, *Trifolium arvense* och *Lathyrus montanus* äro goda representanter för den åländska och västfinska lövängsfloran, som hava sparsamma enstaka utposter i de västnyländska bygderna. För *Saxifraga granulata* går förekomstområdets östgräns i Borgå skärgård, medan *Agrimonia odorata* icke är känd öster om Ingå. För *Filipendula hexapetala*, *Trifolium arvense* och *Lathyrus montanus* är det vanskligare att uppdraga förekomstområdets östgräns, då dessa arter som antropochora uppträda utanför det egentliga förekomstområdet. *Filipendula hexapetala* är sedan länge representerad i HMF av prov från Sibbo och Pernå. HJELT (1919, s. 162) framhåller dock att dessa uppgifter böra kontrolleras. Då arten under senare tider anmälts varken från Sibbo eller Pernå är det antagligt, att östgränsen går västerom Helsingfors i Esbo—Kyrkslätt. Artens uppträdande i Kotka är helt visst tillfälligt.

*Lathyrus montanus*' förekomst i vårt land är kartlagd hos CEDERCREUTZ (1927, s. 177, Karte 53). Östgränsen för artens västligt betonade förekomst (provinserna *Al*, *Ab*, *N*, *St* och *Ta*) går i Borgå-trakten. Därtill är arten i HMF representerad av prov från en lokal på Karelska näset (Sakkola) och från Teuva i *Oa* och Åh+äri i *Tb*. Dessa provs tillförlitlighet synes dock kunna sättas i fråga; i varje händelse är arten knappast ursprunglig på ifrågavarande lokaler; HIITONEN (1933, s. 475) beaktar dem icke heller.

Vanskligare är det att draga östgränsen för *Trifolium arvenses* spontana förekomst i vårt land. Artens ursprunglighet över huvud har redan ifrågasatts. Dess uppträdande i landets sydvästra delar torde dock i ingen händelse nämnvärt skilja sig från arters, vilkas ursprunglighet inte ifrågasatts. Som sådan uppträder den ännu i Barösundsområdet, där östgränsen måhända bör dragas. Som rent tillfällig synes den uppträda utmed Finska vikens kust ända till den tidigare riksgränsen i öster.

*Agrimonia Eupatoria* äger i vårt land en starkt västligt betonad huvudutbredning, ehuru enstaka sparsamma förekomster äro kända även från de östligaste provinserna *Ka*, *Ik*, *Sa* och *Kl* (se HJELT 1919, s. 152—153).

Också *Myosotis laxa* äger i vårt land en starkt västligt betonad förekomst; se LINDBERG (1915, s. 76) och HJELT (1919, s. 435—436). Östgränsen för utbredningen går i skärgården strax väster om Helsingfors (prov i HMF från Esbo: Pentala).

För *Thymus serpyllum*<sup>1</sup> skulle man vänta fullt goda betingelser på åsarna och övriga sandmarker i Strömfors-Pyttis skärgård. Då densamma trots ivriga efterforskningar icke hittills blivit funnen i skärgården, tyckes man berättigad att räkna med att detta område ligger utanför artens förekomstområde. För detta antagande talar också KUJALA (1939, s. 173) meddelande, att arten blott som inlandsart förekommer i östra Kymmene-

<sup>1</sup> Om odlingen av *Thymus serpyllum* i Nyland se TYNNTI (1937, s. 80) och OLAVI GRANÖ (1953, s. 19, 30). Märkligt nog meddelar varken GROTEFELT (1915, s. 30) eller ENEBERG (1915, s. 21) något om artens odling i vårt land.

dalen. — KROHNS (1931, s. 270) uppgift om artens uppträdande på Kilpsaari i Aspö skärgård har icke av mig kunnat bekräftas. Måhända har arten tidigare varit för handen på denna tidigare bebodda ö som inplanterad. Beträffande artens uppträdande i östra Nyland och södra Karelen hänvisas till JALAS (1947, s. 59).

Till grupp 5 ansluta sig måhända ännu de till grupperna 3 och 4 förda arterna (s. 60—64), för vilka luckor i den allmänna utbredningen ansetts möjliga.

6. Såsom ur diskussionen ovan framgått, har man att räkna med möjligheten, att flere av de i tabellen s. 59 över de för Barösunds skärgård specifika arterna vid fortsatta studier skola upptäckas i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde. Detta synes särskilt vara fallet med följande:

<i>Equisetum pratense</i>	<i>C. tenella</i>	<i>Corydalis solida</i>
<i>Sparganium glomeratum</i>	<i>C. pilulifera</i>	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>
<i>Zannichellia pedunculata</i>	<i>Juncus compressus</i>	
<i>Eriophorum alpinum</i>	<i>Polygonum viviparum</i>	<i>Callitriche polymorpha</i>
<i>Scirpus parvulus</i>	<i>Stellaria media</i> (som spon-	<i>Hippuris tetraphylla</i>
<i>Sc. mamillatus</i>	tan) <sup>1</sup>	<i>Myosotis caespitosa</i>
<i>Carex contigua</i>		

7. De för Barösund specifika arterna fördela sig på olika vegetations typer som följer:

#### Lövängsarter:

<i>Botrychium Matricariae</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>A. odorata</i>
<i>Equisetum pratense</i>	<i>Polygonum viviparum</i>	<i>Rosa villosa</i>
<i>Carex contigua</i>	<i>Ranunculus ficaria</i>	<i>Trifolium arvense</i> ,
<i>C. Pairaei</i>	<i>Corydalis solida</i>	<i>Lathyrus tuberosus</i> (= <i>L.</i>
<i>C. pilulifera</i>	<i>Cardamine hirsuta</i>	mont.)
<i>Luzula campestris</i>	<i>Saxifraga granulata</i>	<i>Primula veris</i>
<i>Gagea minima</i>	<i>Chrysospl. alternifolium</i> <sup>2</sup>	<i>Myosotis collina</i>
<i>Listera ovata</i>	<i>Potentilla Crantzii</i>	<i>Ajuga pyramidalis</i>
<i>Salix depressa</i>	<i>Filipendula hexapetala</i>	<i>Satureja vulgaris</i>
<i>S. nigricans</i>	<i>Agrimonia Eupatoria</i>	[ <i>Linum catharticum</i> ]
<i>Corylus avellana</i>		

#### Torvmarksarter:

<i>Lycopodium inundatum</i> <sup>3</sup>	<i>Eriophorum alpinum</i>	<i>Achroanthos monophyllos</i>
<i>Sparganium glomeratum</i>	<i>Carex tenella</i>	<i>Vaccinium microcarpon</i>

#### Strandararter:

<i>Scirpus parvulus</i>	<i>Melandrium viscosum</i>	<i>Centaureon pulchellum</i>
<i>Sc. mamillatus</i>	<i>Crambe maritima</i>	<i>Myosotis caespitosa</i>
<i>Carex intermedia</i>	<i>Draba incana</i>	<i>M. laxa</i>
<i>Juncus compressus</i>	<i>Linum catharticum</i>	<i>Scutellaria hastifolia</i>
<i>Stellaria media</i>		

<sup>1</sup> Beträffande denna arts ursprunglighet se s. 59.

<sup>2</sup> BRENNER (1921 b, s. 89) anför arten från »alsnår vid ett utfall».

<sup>3</sup> BRENNER (1921 b, s. 61) anför arten från skärgårdsområdet från »en *Sph[agnum] magellanicum*-mosse alldeles nära havsstranden». — Arten kunde måhända lika väl föras till strandarterna.



*Vattenväxter:*

Sparganium affine	Zannichellia major	Callitriche polymorpha
Zostera marina	Z. pedunculata	Hippuris tetraphylla
Ruppia spiralis		

*Övriga arter:*

Thymus serpyllum	Filago montana
------------------	----------------

Man finner sålunda:

Lövängsarter .....	30 (29) <sup>1</sup>
Torvmarksarter .....	6
Strandararter .....	12 (13) <sup>2</sup>
Vattenväxter .....	7
Övriga arter .....	2

c. *I Strömfors-Pyttis men ej i Barösund.*

Följande 54 i Strömfors-Pyttis skärgård förekommande arter omnämnas ej av W. BRENNER (1921 b) från Barösunds skärgård och hava icke heller senare uppgivits därifrån<sup>3</sup>. Nomenklaturen och ordningsföljden den, som användes i denna studie.

Lycopodium complanatum	Helleborine latifolia	Euphorbia palustris
Isoetes echinosporum	Alnus incana	Elatine hydropiper
Equisetum palustre	Humulus lupulus	E. triandra
Dryopteris austriaca	Rumex hydrolapathum	Epilobium collinum
Sparganium Friesii	Polygonum amphibium	Chimaphila umbellata
S. simplex	P. oxyspermum	Pyrola media
Alisma gramineum ssp.	Stellaria palustris	Chamaedaphne calyculata
Wahlenbergii	Cerastium semidecandrum	Samolus valerandi
Butomus umbellatus	Viscaria alpina	Cuscuta halophyta
Cinna latifolia	Silene nutans	Glechoma hederacea
Arrhenatherum elatius	Ceratophyllum demersum	Utricularia intermedia
Glyceria maxima	Ranunculus confervoides	Asperula odorata
G. lithuanica	R. circinatus	Galium trifidum
Eriophorum latifolium	Subularia aquatica	G. triflorum
Carex elata	Draba nemorosa	Lobelia dortmanna
C. aquatilis	Arabis suecica	Eupatorium cannabinum
C. riparia	Lathyrus maritimus	Inula salicina
Juncus supinus	Geranium palustre	Artemisia campestris
Orchis incarnatus		

En analys av arterna i ovanstående lista, motsvarande den som s. 58—67 gjorts beträffande de för Barösunds skärgård specifika arterna, lämnar följande resultat:

<sup>1</sup> Siffran 30 erhålles, om *Linum catharticum* räknas till lövängsarterna.

<sup>2</sup> Siffran 13 erhålles, om *Linum catharticum* räknas till strandarterna.

<sup>3</sup> Efter Brenners studie hava som nya tillkommit endast *Juncus ranarius* och *Epilobium adenocaulon*. Beträffande dessa se s. 57 och 58.

1. Kända från fastlandszonen (BRENNER 1921 b, s. 113—114) men icke från Barösunds skärgård:

<i>Lycopodium complanatum</i>	<i>Juncus supinus</i>	<i>Elatine hydropiper</i>
<i>Equisetum palustre</i>	<i>Alnus incana</i>	<i>E. triandra</i>
<i>Sparganium Friesii</i>	<i>Polygonum amphibium</i>	<i>Chimaphila umbellata</i>
<i>S. simplex?</i>	<i>Stellaria palustris</i>	<i>Pyrola media</i>
<i>Butomus umbellatus</i>	<i>Viscaria alpina</i>	<i>Utricularia intermedia</i>
<i>Carex aquatilis</i>	<i>Subularia aquatica</i>	<i>Galium trifidum</i>
<i>C. riparia</i>	<i>Draba nemorosa</i>	<i>Lobelia dortmanna</i>

BRENNER (1921 b, s. 113—114) uppfattar samtliga dessa arter, med undantag för *Sparganium simplex*, vilken arts förekomst i Ingå socken han (l.c., s. 63) betvivlar, samt *Carex riparia*, vilken arts uppträdande i Fagervik: Brandmossen (prov i HMF) han lämnat obeaktat, som exklusiva fastlandsarter. Om denna uppfattning är riktig, uppvisa dessa arter i Barösundstrakten väsentliga olikheter i sitt uppträdande jämfört med förhållandet i Strömfors-Pyttis. Anmärkningsvärt är, att de av BRENNER som exklusiva fastlandsarter betecknade *Alnus incana*, *Viscaria alpina* och *Draba nemorosa* i Strömfors-Pyttis-området uppträda blott i det yttersta havsbandet. Något tvivelsmål om att dessa tre arter verkligen saknas i Barösunds skärgård behöver man icke hysa.

Vad vattenväxterna i närmast ovanstående förteckning beträffar, föreligger den möjligheten, att deras uppträdande i Barösundstrakten (i den vidsträcktare bemärkelsen ovan) samt i Strömfors-Pyttis-området är helt olika betingad. Man har särskild anledning att beakta olikheten i vattnets sälta. I Strömfors-Pyttis skärgård gör sig det söta vattnet gällande långt ute i skärgården, såsom s. 25 redan framhållits. Detta har redan SÆLAN 1856 beaktat i sin reseberättelse. Sælan skriver här bl.a.:

»I denna skärgård [Strömfors och Pyttis skärgård] eger det egendomliga förhållande rum, att söt- och hafs-vattenväxter, som annars ha ett mycket bestämdt område, här förekomma om hvarandra. Man kan t.ex. se *Subularia aquatica* L. och *Elatine*-arter växande utmed samma strand, som *Potamogeton marinus* L. och *pectinatus* L.; på en holme bredvid kan man påträffa *Cakile* och *Silene maritima* With. Detta härrör af det myckna söta vatten, som af elfven kastas i hafvet.»

Ett stöd för min tanke, att ett antal vattenväxters uppträdande i Barösundstrakten och Strömfors-Pyttis skärgård verkligen är olika betingad och att en ren tillfällighet icke föreligger, finner jag hos LUTHER 1945. I denna studie (s. 13) betecknas för Pojoviksområdet, som rätt nära ansluter sig till Barösundsområdet, bl.a. följande av arterna i förteckningen ovan som ostiotaeniater, varmed LUTHER (l.c., s. 12) avser arter, som »äro helt eller i huvudsak inskränkta till Pojoviken och eventuellt till bäckmynningsars närmaste närhet»:

<i>Butomus umbellatus</i>	<i>Subularia aquatica</i>	<i>E. triandra</i>
<i>Juncus supinus</i>	<i>Elatine hydropiper</i>	<i>Utricularia intermedia</i>
<i>Polygonum amphibium</i>		

För dessa arter torde sålunda i västra Nyland en förekomst blott i den innersta skärgården vara utmärkande.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Av de ovan nämnda vattenväxterna omnämner ALMQUIST (1929, s. 64) från bräckt vatten i Uppland bl.a. *Isoetes echinosporum*, *Polygonum amphibium*, *Subularia aquatica* och *Elatine hydropiper*. Märklig är ULVINENS (1937, s. 142) uppgift att de tvenne sistnämnda i Mussalo skärgård äro strängt bundna vid sött vatten.

För de övriga arterna i listan s. 68 kan man räkna med en bristfällig undersökning som en grund för avsaknaden i Barösunds skärgård. Uteslutet är dock icke att för någon av dem Barösunds skärgård ligger utanför artens förekomstområde i dessa trakter.

2. *En i viss grad bristfällig undersökning* lämnar kanske förklaringen till följande arters frånvaro i listan från Barösunds skärgård:

<i>Dryopteris austriaca</i>	<i>Ranunculus circinatus</i>	<i>Epilobium collinum</i>
<i>Carex elata</i> ?	<i>Arabis suecica</i>	<i>Glechoma hederacea</i> ?
<i>Ceratophyllum demersum</i>		

Det sagda gäller speciellt *Dryopteris austriaca*, *Arabis suecica* och *Epilobium collinum*, för vilka arter tjänliga förhållanden synas vara för handen i Barösunds skärgård. För de övriga har man möjligen att räkna med luckor i förekomsten. LUTHER (1945, s. 12) anför dock *Ceratophyllum demersum* och *Ranunculus circinatus* från det närbelägna området i väster (Ekenäs skärgård). Arterna äro här intrataeniater s.lat. — Beaktansvärt är HÄYRÉNS (1949, s. 16) uttalande om *Ranunculus circinatus* (s.n. *Batrachium circinatum*) uppträdande i Stor-Pernåviken i östra Nyland: »Arten uppträder i Pernå-området ofta blommande (vilket är sällsynt inom övriga hittills undersökta skärgårdar i Finland)».

3. *Följande arter sakna måhända lämpliga ståndorter i Barösunds skärgård:*

<i>Isoetes echinosporum</i>	<i>Humulus lupulus</i>	<i>Ranunculus confervoides</i>
<i>Eriophorum latifolium</i>	<i>Rumex hydrolapathum</i>	<i>Lathyrus maritimus</i> ?
<i>Orchis incarnatus</i>	<i>Cerastium semidecandrum</i>	<i>Cuscuta halophyta</i> ?

Av arterna ovan betraktas *Isoetes echinosporum* och *Ranunculus confervoides* av LUTHER (1945, s. 13) som ostiotaeniater i Pojoviksområdet; dessa arter ansluta sig till de ovan som ostiotaeniater från samma område anförda *Juncus supinus*, *Polygonum amphibium*, *Subularia aquatica*, *Elatine hydropiper*, *E. triandra* och *Utricularia intermedia*.

För en del av arterna i förteckningen närmast ovan har man måhända att räkna med en lucka, som betingats av edafiska omständigheter; för andra kan denna lucka vara förorsakad av historiska omständigheter. Beträffande *Eriophorum latifolium* och *Orchis incarnatus* bör beaktas, att deras utbredning över huvud uppvisar större eller mindre luckor. Lämpliga ståndorter synas ej stå dessa arter i större grad till buds i Barösund. Avsaknaden här kan dock knappast enbart vara betingad av de mindre lämpliga ståndortsförhållandena. Antagligt är, att också historiska orsaker spelat in. *Eriophorum latifolium* och *Orchis incarnatus* kunde därför med lika stor rätt föras till följande grupp, liksom även *Rumex hydrolapathum*. Sistnämnda art är känd från Degerby socken, som i väster angränsar till Ingå socken.

4. För de nedan uppräknade arterna torde orsaken till deras avsaknad i Barösundsområdet stå i samband med *arternas allmänna utbredning*:

<i>Alisma gramineum</i> ssp.	<i>Helleborine latifolia</i>	<i>Samolus valerandi</i>
<i>Wahlenbergii</i>	<i>Polygonum oxyspermum</i> ?	<i>Asperula odorata</i>
<i>Cinna latifolia</i>	<i>Silene nutans</i> ?	<i>Galium triflorum</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Geranium palustre</i>	<i>Inula salicina</i>
<i>Glyceria maxima</i>	<i>Euphorbia palustris</i>	<i>Artemisia campestris</i>
<i>G. lithuanica</i>	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>



Beträffande *Cinna latifolia*, *Silene nutans*, *Geranium palustre*, *Asperula odorata*, *Galium triflorum* och *Artemisia campestris* hänvisas till kap. VIII.

*Alisma gramineum* ssp. *Wahlenbergii*, av STRÖMBORG och SAELAN funnen 1856 som ny för Finland i Pyttis: Hinkaböle, är för övrigt känd från blott ett fåtal fyndplatser i landet (provinserna *N*, *Ka*, *Ik*, *Oa*, *Om* och *Ob*) (KOPPERI 1936; ERKAMO 1943 c; HERLIN 1945; HAAPALA 1948); avsaknaden i Barösund är sålunda redan på denna grund på intet sätt anmärkningsvärd.

För *Arrhenatherum elatius* faller huvudförekomsten på Åland och den övriga sydvästfinska skärgården. Efter en vid lucka, som omfattar mest hela Nyland, uppträder arten åter rätt rikligt i den sydkarelska skärgården. Till denna förekomst ansluter den sparsamma förekomsten i Pyttis sydöstra skärgård.

*Glyceria maxima* omnämnes av BRENNER (1921 b, s. 68; s.n. *G. spectabilis*) från Fagervik-ån. Förekomsten betraktas dock som icke ursprunglig. LINKOLA (1942), som avhandlat denna arts uppträdande i vårt land, har funnit, att förekomsterna i landets västra delar kunna återföras på inplanteringar under gången tid. När *Glyceria maxima* inplanterats i Fagervik är enligt LINKOLA (l.c., s. 17) icke känt. Då emellertid HISINGER icke i sin *Flora Fagervikiensis* (1857) upptager denna art, har den uppenbarligen först senare av honom inplanterats. Linkola anför Hisinger som en ivrig inplanterare av denna art. Det äldsta kända bevarade provet från Fagervik härstammar från 1874 (LINKOLA l.c., s. 17). I de östra delarna av landet är *Glyceria maxima* en ursprunglig art. Förekomsten i Kymmene-dalen synes enligt LINKOLA (l.c., s. 23—24) inte vara fullt klarlagd beträffande ursprungligheten. Linkola lutar dock själv för tanken, att arten vid Kymmene älvs mynnings- armar vore ursprunglig. Såsom s. 45 redan påvisats, synes förekomsten i Strömfors-Pyttis-området tydligt tala för ett ursprungligt uppträdande. — Barösundsområdet faller sålunda helt utanför artens egentliga förekomstområde.

*Glyceria lithuanicas* förekomster i Finland har kartlagts av CEDERCREUTZ (1931, s. 62, Karte 23). Kartan visar tydligt artens karakteristiska utbredning med tyngdpunkten förlagd till provinserna *Ta* och *Sb*; därtill är arten känd från ett mindre antal lokaler i provinserna *N*, *Ik*, *Kl*, *Kol*, *Tb*, *Kb*, *KOn*, *Kton*, *Ok*, *Kpor*. Om en vidsträckt lucka i provinserna *Ka* och *Sa* fränses, framstår förekomsten som starkt östligt betonad. Arten har därför också ansetts som en invandrare till vårt land österifrån. Som den huvudsakliga invandringsvägen har Karelska näset betraktats (CAJANDER 1916, s. 654, 1922, s. 13—14; CEDERCREUTZ 1931, s. 26). Antagligt är dock, av artens nuvarande förekomst att döma, att trakterna norr om Ladoga utgjort en minst lika viktig invandringsväg. Se HIITONEN (1946, s. 131). De nyländska kustförekomsterna äro möjligen utlöpare från den relativt rikliga förekomsten i södra Tavastland. Utesluten är icke heller en invandring hit under sen tid från Ostbaltikum. Se nedan s. 194 diskussionen om *Cinna latifolia*s invandring till vårt land! På sin vandring västerut synes arten inte ännu hava nått Barösundsområdet.

*Chamaedaphne calyculata* har redan av HJELT (1897, s. 162) påvisats äga en starkt östlig utbredning i vårt land. Väst- och sydvästgränsen för artens mer eller mindre allmänna uppträdande, vilken av HJELT (l.c., s. 163) drogs »från Gamlakarleby åt SE ungefär till Gustaf Adolfs socken och sedan åt SSE till utloppet af Kymmene elf», har icke nämnvärt justerats. Ett antal enstaka sparsamma förekomster väster och sydväst om ovan nämnda linje har senare tillkommit, den sydvästligaste i Esbo i västra Nyland (FAGERSTRÖM 1950 a, s. 42). Dessa isolerade förekomster torde med ett visst fog kunna uppfattas som förposter i artens synbarliga vandring västerut och sydvästvärt. — Icke heller denna art har ännu nått Barösundsområdet.

*Helleborine latifolia* är känd från samtliga naturhistoriska provinser i södra delen av

det ostfennoskandiska området (*Al—Kol*) samt från detta områdes mellersta delars centrala och östra provinser (*Tb—Kon*). Överallt är arten dock en stor sällsynthet.

*Polygonum oxyspermum* är i detta nu känd från de sydfinländska kustprovinserna *Al*, *Ab*, *N*, *Ka* och *Ik*, där den förekommer på sandiga stränder av dyn-typ; ingenstades uppträder den dock i större mängd och hör sålunda till rariteterna i vårt lands flora. Endast ett begränsat antal fyndplatser är känt. Detta ringa antal betingas helt visst till en del av det relativt ringa antalet lämpliga växtplatser, som våra kusttrakter erbjuda växten. Dock har arten helt säkert blivit förbigången på en eller annan av sina växtplatser. I anseende till det sagda har *Polygonum oxyspermum* blott med tvekan förts till föreliggande grupp. Den torde med lika stor rätt kunna föras till grupp 2 ovan. Mindre skäl torde föreligga att föra den till grupp 3, för vilken grupp grunden till avsaknaden ställts i samband med brist på tjänliga ståndorter. Såväl för *Polygonum oxyspermum* som för den just berörda *Helleborine latifolia* föreligger möjligheten av mindre luckor i utbredningen, luckor, som betingas av andra omständigheter än de rent edafiska. Helt visst spela också invandringshistoriska omständigheter in i dessa arters allmänna utbredning.

*Samolus valerandi* företer, såsom HJELT (1910, s. 377) redan påvisat, i vårt land en betydande utbredningslucka mellan en västlig förekomst i åländska arkipelagen och en östlig i östra Nyland och västra delen av södra Karelen. Barösunds skärgård ligger just i denna lucka.

Det vore motiverat att redan i denna studie upptaga *Euphorbia palustris* till en ingående diskussion. Att så emellertid icke skett beror på att ett antal problem, som äro förknippade med artens egendomliga uppträdande över huvud i vårt land, icke ännu på ett tillfredsställande sätt kunnat lösas. Om också artens utbredning i Strömfors-Pyttis skärgård är klarlagd, fordras det dock ännu fortsatta studier med avseende å artens allmänna utbredning, förrän *Euphorbia palustris*-problemet allsidigt kan belysas. Preliminärt må dock följande redan nu framhållas:

*Euphorbia palustris* har i det ostfennoskandiska området tvenne från varandra isoleerade förekomster, en i öster i Viborgska viken och en i väster; den sistnämnda sträcker sig från trakten väster om Kotka till Borgå skärgård (se karta 17 hos ULVINEN 1937, s. 63; se vidare LEMBERG 1947 b, s. 108—109; SILKKILÄ 1945 a och HONKAMIES 1941, s. 31—32). Artens huvudutbredningsområde synes falla på Strömfors-Pyttis skärgårdsområde med tyngdpunkten förlagd till Strömfors, där förekomsten är rätt sammanhängande. Till denna förekomst ansluta sig talrika förekomster i Pyttis västliga skärgård (Mogenpörtö-landets västra och nordvästra delar). I socknens östra skärgårdsdel uppvisar arten en tydlig öartad förekomst (ULVINEN 1937, s. 63, Karte 17). Detsamma är fallet längre västerut i den nyländska skärgården, där betydligt sparsammare förekomster äro kända från Pernå och Borgå skärgårdar. Barösunds skärgård ligger sålunda utanför artens utbredningsområde i vårt land.

Det sagda är fallet även med *Inula salicina*. Denna art har tvenne huvudförekomstsområden. Det ena omfattar Åland samt enstaka förekomster i Regio aboënsis (se EKLUND 1931, s. 124, Fig. 28). På Åland, där arten enligt PALMGREN (1915—1917, s. 453) tillhör lövängsvegetationen, uppvisar den en rätt jämn fördelning. Det andra utbredningsområdet omspinner det sydfinska kustområdet från Helsingfors österut till trakterna öster om Fredrikshamn med tyngdpunkten förlagd, som det synes, till Strömfors-Pyttis skärgårdsområde. Här hör arten till typväxterna såväl i den inre som i den yttre skärgården samt därtill i fastlandszonen som ett viktigt element i strandvegetationen. Rikligast förekommer arten dock här i den yttre skärgården, där den lokalt utgör ett betydande element också i lövängsvegetationen. Ett likartat uppträdande

uppvisar arten också i det angränsande området i öster (ULVINEN 1937, s. 56, Karte 13). Ulvinen för dock arten här till sin grupp *Intrataeniata* s.lat.

Till dessa huvudutbredningsområden ansluta sig sparsamma förekomster i inlandet i provinserna *Ab*, *N* och *Ta*. Därtill är arten känd från provinserna *Kl*, *Kon*, *Kpoc* och *Ks*.

*Inula salicina* synes i Strömfors-Pyttis skärgård beträffande sitt allmänna uppträdande förete en viss anknytning till *Euphorbia palustris*; även beträffande *Inula* äro fortsatta undersökningar av nöden.

*Eupatorium cannabinum* omnämnas av HJELT (1926, s. 1—2) från blott ett fåtal fyndplatser i provinserna *Al*, *N* (Kyrkslätt: Kvarnby), *Ka*, *Sa*, *Kl* och *Kb*. Senare är den funnen bl.a. på 2 lokaler i *Ab* (Korpo: Åvensör och Bromarf: Solböle) och 3 nya lokaler i *N* (Strömfors: Abborrfors; Strömfors: Bullers; Elimäki: Nappa).

Till nu diskuterade grupp 4 ansluta sig måhända några under grupp 1 och 3 anförda arter.

5. Det har varit en synnerligen vanskelig uppgift att försöka utreda i vilken grad en *bristfällig undersökning* kan tänkas ligga till grund för de ovan anförda luckorna i förteckningen för Barösunds skärgård. Uppgiften har varit mycket mera vanskelig än motsvarande uppgift beträffande Strömfors-Pyttis skärgård, där naturförhållandena äro mig mer bekanta. Med hänvisning till framställningen ovan finner jag det sannolikt, att nedan anförda arter vid fortsatta undersökningar av Barösundsområdet ännu skola upptäckas därstädes:

<i>Lycopodium complanatum</i>	<i>C. aquatilis?</i>	<i>Epilobium collinum</i>
<i>Equisetum palustre</i>	<i>Stellaria palustris?</i>	<i>Chimaphila umbellata</i>
<i>Dryopteris austriaca</i>	<i>Ceratophyllum demersum?</i>	<i>Pyrola media</i>
<i>Sparganium Friesii</i>	<i>Ranunculus circinatus</i>	<i>Glechoma hederacea</i>
<i>Carex elata?</i>	<i>Arabis suecica</i>	<i>Galium trifidum</i>

6. De för Strömfors-Pyttis skärgård specifika arterna fördela sig på olika vegetationstyper som följer:

#### Lövängsarter:

<i>Dryopteris austriaca</i>	<i>Cerastium semidecandrum</i>	<i>Glechoma hederacea</i>
<i>Cinna latifolia</i>	<i>Silene nutans</i>	<i>Asperula odorata</i>
<i>Glyceria lithuanica</i>	<i>Draba nemorosa</i>	<i>Galium triflorum</i>
<i>Helleborine latifolia</i>	<i>Geranium palustre</i>	[ <i>Inula salicina</i> ]
<i>Alnus incana</i>	<i>Pyrola media</i> <sup>1</sup>	[ <i>Artemisia campestris</i> ]
<i>Humulus lupulus</i>		

#### Torvmarksarter:

<i>Equisetum palustre</i>	<i>Juncus supinus</i>	<i>Stellaria palustris</i>
<i>Eriophorum latifolium</i>	<i>Orchis incarnatus</i>	<i>Chamaedaphne calyculata</i>
<i>Carex elata</i>		

#### Strandararter:

<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Euphorbia palustris</i>	<i>Galium trifidum</i>
<i>Carex aquatilis</i>	<i>Samolus valerandi</i>	<i>Inula salicina</i>
<i>Polygonum oxyspermum</i>	<i>Cuscuta halophyta</i>	<i>Artemisia campestris</i>
<i>Lathyrus maritimus</i>		

<sup>1</sup> Se diskussionen nedan s. 90.



*Vattenväxter:*

<i>Isoetes echinosporum</i>	<i>Glyceria maxima</i>	<i>Subularia aquatica</i>
<i>Sparganium Friesii</i>	<i>Polygonum amphibium</i>	<i>Elatine hydropiper</i>
<i>Sp. simplex</i>	<i>Ceratophyllum demersum</i>	<i>E. triandra</i>
<i>Alisma gramineum</i> ssp.	<i>Ranunculus confervoides</i>	<i>Lobelia dortmanna</i>
<i>Wahlenbergii</i>	<i>R. circinatus</i>	<i>Utricularia intermedia</i>
<i>Butomus umbellatus</i>		

*Övriga arter:*

<i>Lycopodium complanatum</i>	<i>Viscaria alpina</i>	<i>Chimaphila umbellata</i>
<i>Carex riparia</i> <sup>1</sup>	<i>Arabis suecica</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i> <sup>1</sup>
<i>Rumex hydrolapathum</i> <sup>1</sup>	<i>Epilobium collinum</i>	

Man finner sålunda:

Lövängsarter .....	14 (16) <sup>2</sup>
Torvmarksarter .....	7
Strandarter .....	10 (8) <sup>3</sup>
Vattenväxter .....	15
Övriga arter .....	8

d. *Sammanfattning.*

Diskussionen ovan s. 56—73 har lämnat följande resultat:

Floran i Barösunds skärgård räknar .....	424 arter
Floran i Strömfors-Pyttis skärgård räknar .....	421 »

För Barösunds och Strömfors-Pyttis skärgårdar gemen-	
samma arter .....	367
För Barösunds skärgård specifika arter .....	57
För Strömfors-Pyttis skärgård specifika arter .....	54

Floran i Barösund är sålunda med sina 424 ursprungliga arter rikare än floran i Strömfors-Pyttis skärgård med dess 421 ursprungliga arter. Om också dessa talvärden genom fortsatta studier kunna tänkas i någon mån modifierade, torde dock proportionen komma att bibehållas. Såsom s. 66 och 72 förutsatts, kommer kanske en del av de som specifika för någotdera

<sup>1</sup> *Carex riparia*, *Rumex hydrolapathum* och *Eupatorium cannabinum* äro visserligen samtliga funna på stränder i Strömfors; jag uppfattar dem dock icke som specifika strandarter, i varje händelse icke som direkt komparabla med arterna ovan i gruppen strandarter.

<sup>2</sup> Talet 16 erhålles, om *Inula salicina* och *Artemisia campestris* medtagas som lövängsarter.

<sup>3</sup> Talet 10 erhålles, om *Inula salicina* och *Artemisia campestris* medtagas som strandarter.

skärgårdsområdet angivna arterna senare att påträffas också i det andra området. Med stor sannolikhet kommer dock en dylik förändring i det ena området att uppvägas av en liknande förändring också i det andra området. Proportionen mellan de angivna talvärdena torde i stort sett kunna väntas förbli konstant.

Det har syntts ändamålsenligt att i den följande diskussionen utgå från talvärdena 57 och 54, d.v.s. från de talvärden, som angiva de för vardera området specifika arternas antal. Naturligtvis kunde man också utgå från talvärdena 424 resp. 421. Däremot synas procenttal för de specifika arternas antal, i förhållande till hela artantalet i respektive områden, mindre lämpliga i detta sammanhang.

Vad kan då utläsas ur dessa tal 57 för Barösundsområdet och 54 för Strömfors-Pyttis området?

Först och främst angiva talen ovan, att floran i det förra området är rikare än i det senare. Skillnaden är 3 till förmån för Barösunds skärgård. Kan denna skillnad tillmätas någon nämnvärd betydelse vid en jämförelse mellan artantalet för de bägge skärgårdsområdena?

Såsom ovan och redan s. 66 och 72 framhållits, komma talen 57 och 54 ovan med stor sannolikhet att i någon mån förändras; förändringen kan dock för bägge talens vidkommande motses gå i samma riktning: en förändring för det ena området kan motses komma att uppvägas av en liknande förändring för det andra området. Talet 3, skillnaden i artantal, kommer att ersättas av ett annat tal, som med sannolikhet kommer att stå i samma förhållande till de nya talen för de båda områdenas specifika arter, som talet 3 står till talen 57 och 54. Talet 3 tyckes därför böra tillmätas ett visst värde som ungefärlig exponent för olikheten i artantal för de båda jämförelseområdena.

*Talet 3 till Barösundsområdets förmån synes oväntat lågt och avsevärt lägre än man à priori hade väntat sig i anseende till områdets i många hänseenden gynnsamma betingelser för en artrik flora. Jag annoterar följande omständigheter:*

Barösunds skärgård uppvisar ett antal positiva drag, som kunde tänkas hava inneburit förutsättningar för en avsevärt artrikare flora än den nu rådande. Ett sådant positivt drag är framförallt den s. 56 berörda större tillgången på kalkhaltig jord. En annan omständighet, som i detta sammanhang icke bör förbigås, är att Brenners område äger ett artrikt uppland samt därtill västerut angränsar till floristiskt rika trakter. I motsats härtill är Strömfors-Pyttis skärgårds uppland synnerligen sterilt, vartill kommer, att de angränsande områdena varken i väster eller i öster utmärka sig genom samma frodighet, som fallet är med en del av de till Barösunds skärgård angränsande områdena. Härtill synes Barösunds skärgård äga ett betydligt

fördelaktigare geografiskt läge med avseende å betingelserna för invandring från västerut belägna artrika områden, ett positivt drag, som icke i samma grad gör sig gällande för Strömfors-Pyttis skärgård. Havsvattnets högre salthalt utgör likaså ett positivt drag för Barösunds skärgård; ett antal vid högre salinitet bundna arter är för handen här, men saknas i Strömfors-Pyttis skärgård. Härvid bör dock beaktas, att vattnets högre sälta också innebär ett negativt drag, i det flere i Strömfors-Pyttis skärgård förekommande arter icke finna betingelser för förekomst i Barösunds skärgård med dess högre salinitet.

Ett positivt drag är för Strömfors-Pyttis skärgård i varje händelse den redan ovan nämnda lägre salthalten, betingad av de i skärgården utmynnande söta vattnen samt flodströmningarna, som göra sig gällande också i den yttre skärgården. Denna lägre salthalt har inneburit existensbetingelser för en hel del arter, som i Barösund äro mer eller mindre exklusiva fastlandsarter. Det geografiska läget återspeglar såtillvida ett positivt drag, att några för Barösund främmande östliga element här förekomma.

Vid en avvägning av de ovan anförda positiva och negativa betingelserna för de båda jämförelseområdenas flora, vilken avvägning självfallet är en synnerligen vansklig uppgift, synas de positiva dragen för Barösunds skärgård vara av en högre storhetsordning än motsvarande för Strömfors-Pyttis. Min uppfattning ovan s. 74, att skillnaden i artantal mellan de tvenne områdena vore att betrakta som oväntat låg, synes häri finna ett stöd. *Vid jämförelse med Barösunds-området torde i anseende till det sagda artantalet för Strömfors-Pyttis skärgård kunna anses vara oväntat högt.*

De för Barösund och Strömfors-Pyttis *specifika arterna* låta, såsom s. 67 och 73 anförts, i följande proportion fördela sig på de olika vegetationstyperna:

	Barösund	Strömfors-Pyttis
Lövängsarter .....	30 (29)	14 (16)
Torvmarksarter .....	6	7
Strandarter .....	12 (13)	10 (8)
Vattenväxter .....	7	15
Övriga .....	2	8

Denna tabell synes utgöra en god grund för en fortsatt diskussion av problemet artantalet.

Om också *lövängsvegetationen* och *-floran* blir föremål för en närmare behandling först i följande kapitel, har det synts motiverat att redan här upptaga artantalet för denna vegetationstyp till diskussion.

CEDERCREUTZ (1931, s. 13) har vid sin jämförelse mellan lövängsvegetationen i västra och östra Nyland funnit, att av Nylands 269 lövängsarter



261 förekomma i västra men endast 234 i östra Nyland. Cedercreutz räknar med 8 för östra Nylands lövängsvegetation specifika arter; motsvarande tal för västra Nyland är 35.

Beträffande dessa tal 8 och 35 bör följande beaktas. Till de 8 för östra Nylands lövängsvegetation specifika arterna höra (l.c., s. 13) bl.a. *Allium ursinum*, *Helleborine palustris*, *Arabis hirsuta* och *Gentiana \*lingulata*. Samtliga dessa 4 arter äro i »östra Nyland» (och för övrigt i landskapet i dess helhet) inskränkta till ett mycket begränsat förekomstområde i landskapets mel-lersta delar; de tre förstnämnda äro kända från Pellinge skärgård utanför Borgå, den sistnämnda endast från en lokal i Sibbo skärgård. För östra Nyland i övrigt kvarstå sålunda endast 4 specifika lövängsarter: *Cinna latifolia*, *Glyceria lithuanica*, *Gentiana \*axillaris* och *Polemonium coeruleum*.

Talet 35 som exponent för västra Nylands specifika lövängsarter kan icke mera användas. CEDERCREUTZ upptager bland dessa 35 arter *Allium oleraceum*, *Satureja vulgaris* och *Artemisia campestris*. Genom ett förbiseende har han icke beaktat, att redan SAELAN och STRÖMBORG funnit *Satureja vulgaris* i Pyttis (prov i HMF); de tvenne övriga arterna hava senare blivit funna i Strömfors-Pyttis området. Talet 32 är därför ett riktigare uttryck för antalet för västra Nyland specifika arter.

Mot de ovan nämnda talen 32 och 8 för västra, resp. östra Nyland stå talen 30 (29) och 14 (16) för Barösund resp. Strömfors-Pyttis. Talen 32 och 30 (29) stämma väl överens; talet 8 harmonierar däremot icke väl med talet 14 (16).

Vad kan utläsas ur denna disharmoni?

Såsom CEDERCREUTZ (1931, s. 13—14) framhållit, äro de tvenne områden, västra och östra Nyland, vilkas lövängsflora han jämfört, i det närmaste lika stora. Likaså torde landarealen för Barösunds och Strömfors-Pyttis skärgårdar kunna anses vara av något så när samma storleksklass. Som grund för diskussionen föreligga sålunda de till storleken komparabla »västra» och »östra» Nyland samt de även med varandra inbördes komparabla men till arealen mindre områdena Barösunds och Strömfors-Pyttis skärgårdar inom västra resp. östra Nyland. För västra resp. östra Nyland har talvärdena 32 och 8, för Barösund resp. Strömfors-Pyttis talvärdena 30 (29) resp. 14 (16) ansetts som specifika exponenter. Då nu talvärdet 32 för västra Nyland i det närmaste är lika med talvärdet 30 (29) för Barösund, skulle man à priori vänta, att talet 8 för östra Nyland skulle motsvaras av ett lika stort talvärde för Strömfors-Pyttis. De funna talvärdena äro emellertid avsevärt olika. Talet 8 för östra Nyland motsvaras av värdet 14 (16) för Strömfors-Pyttis, alltså ett dubbelt större tal än väntat. Detta faktum kan icke tydas på annat sätt, än att lövängsfloran i Strömfors-Pyttis skärgård är oväntat väl utvecklad.

Strand- och vattenfloran i Barösund har tidigare hos ULVINEN (1937, s. 134

—139) varit föremål för en jämförelse med motsvarande flora i skärgården väster om Kotka, ett område som delvis sammanfaller med undersökningsområdet i denna studie. Då Ulvinen emellertid utgår från andra grunder än artantalet — han eftersträvar närmast en jämförelse mellan arternas allmänna förekomst i de olika längszonerna — har det syntts nödigt att här företaga en jämförelse med utgångspunkt just i artantalet. I detta avseende är Ulvinens framställning icke helt genomförd och som sådan mindre belysande. Orsakerna härtill äro sannolikt många. Det är antagligt, att Ulvinen undvikit en mer ingående jämförelse bl.a. på den grund, att BRENNERS uppgifter om strand- och vattenfloran icke syntts honom tillfyllest exakta och som sådana icke fullt lämpade för en mera ingående diskussion.

Att strand- och vattenfloran i Barösund i denna studie ansetts kunna upptagas till en dylik mera ingående jämförelse med artantalet som utgångspunkt beror till en väsentlig del på den omständigheten, att floran i Barösund i och med LUTHERS (1945, 1951 a, 1951 b) exakta undersökningar i det närbelägna Ekenäs skärgårdsområdet i betydande hänseenden kunnat kontrolleras. Strand- och vattenfloran i Brenners Barösund-arbete kan numera anses vara betydligt mera jämförbar med andra områdets motsvarande flora än 1937, då ULVINEN gjorde sin jämförelse.

Liksom talvärdena 30 (29) och 14 (16), vilka betraktats som goda exponenter för lövängsvegetationen (se ovan), torde också de i tabellen s. 75 anförda talvärdena för kategorierna strandarter och vattenväxter avspegla verkligt betydelsefulla drag i de bägge områdenas strand- och vattenvegetation.

Vad *strandvegetationen* vidkommer, anger talvärdet 12 (13) det försprång denna vegetationstyp i Barösund företer framom Strömfors-Pyttis skärgård med dess talvärde 10 (8). Vid en granskning av förteckningarna över de specifika arterna i de bägge områdena (s. 66 och 72) tycker man sig finna en viss förklaring till denna rikare utveckling av strandfloran i Barösund. Förteckningen över de specifika strandarterna för detta område (s. 66) upptager nästan uteslutande *arter med tyngdpunkten i sin utbredning förlagd till betydligt västligare belägna skärgårdstrakter i vårt land*. *Crambe maritima*s och *Myosotis laxa*s förekomstområde når sålunda alls icke fram till Strömfors-Pyttis område, medan för flertalet övriga arter blott enstaka fyndplatser äro kända så långt österut som i mellersta och östra Nyland, vilket även stöder uppfattningen om dessa arter såsom tillhörande ett västligt element. Också *Myosotis caespitosa* hör, så märkligt det än kan förefalla<sup>1</sup>, ihop med de övriga såtillvida, att den som havsstrandsväxt uppträder ytterst

<sup>1</sup> I anseende till att *Myosotis caespitosa*s förekomst vid Nylands kust och i skärgårdstrakten är västligt betonad hade man för östra Nyland haft skäl att vänta dess förekomst i yttre skärgården med dess starkare salin. Se närmare s. 60.

sparsamt i östra Nyland och här, såsom ULVINEN (1937, s. 139) påvisat för skärgården väster om Kotka, kanske gynnad av flodmyrningarnas söta vatten.

En grund för den rikare strandfloran i Barösunds skärgård synes sålunda stå att finna i det positiva drag, som redan ovan s. 75 framhölls, nämligen *det geografiska läget längre västerut*. Härtill kommer *den högst sannolikt betydligt längre strandlinjen*, som är en direkt följd av det större antalet geografiska enheter.

Mot talet 12 (13) för Barösund står, som ovan framgått, värdet 10 (8) för Strömfors-Pyttis. Vid granskning av hithörande arter finner man att blott för ett fåtal (*Polygonum oxyspermum?*, *Lathyrus maritimus*, *Euphorbia palustris*, *Inula salicina?* och *Artemisia campestris?*) förekomsten i Strömfors-Pyttis möjligen kan ställas i samband med en allmän utbredningsbild av östlig karaktär. *Det geografiskt mera östliga läget* synes sålunda med avseende å strandfloran för Strömfors-Pyttis skärgård hava varit *avsevärt mindre betydelse* än det geografiskt mera *västliga* läget för Barösund. — Det synes över huvud svårt att finna en fullt tillfredsställande förklaringsgrund till havsstrandsfloras relativa artfattigdom i Strömfors-Pyttis skärgård. De för detta område specifika strandarterna synas bilda en betydligt mera heterogen grupp än motsvarande grupp för Barösunds skärgård. Den betydligt kortare strandlinjen, betingad av det ringa antalet geografiska enheter, bör icke i detta sammanhang lämnas obeaktad.

Vad *vattenfloran* vidkommer visar tabellen s. 75 ett motsatt förhållande än strandarterna. Mot 15 för Strömfors-Pyttis specifika vattenväxter svara blott 7 i Barösund. Detta sistnämnda tal 7 är dock synbarligen ett för högt tal, då bland hithörande arter ingår *Callitriche polymorpha*, vilken art med stor sannolikhet blivit förbisedd i Strömfors-Pyttis skärgård. Till sistnämnda art ansluter sig måhända ännu *Hippuris tetraphylla*, som är känd från till Strömfors-Pyttis angränsande Pernå skärgård.

Att *olikheten i salinitet* i hög grad varit bestämmande vid vattenvegetationens olika utformning i de tvenne skärgårdsområdena är utan vidare klart. Bland de specifika vattenväxterna för Barösundsområdet (förteckning s. 67) framstå bl.a. *Zostera marina*, *Ruppia spiralis*, *Zannichellia major* och *Z. pedunculata*, för vilka arter en högre salthalt synes vara ett livsvillkor. Jag finner för de tre förstnämndas vidkommande stöd hos LUTHER (1945, s. 11—12), som för dem till sin grupp extrataeniater s.str. (bundna vid havszonen, yttre skärgården och den med dessa jämförbara yttre kustzonen). Av intresse är Luthers uttalande (l.c., s. 12) »... Innergränserna för alla tre arterna böra anses betingade av den avtagande salthalten, i övrigt lämpliga lokaler stå till buds innanför gränsen och salinitetsgränsen sammanfaller med arternas salinitetsgräns i Östersjön som helhet». Se även LUTHER 1951 a, s. 156—157. Den fjärde av arterna ovan *Zannichellia pedunculata* föres av



LUTHER (1945, s. 12) till gruppen intrataeniater s.lat. (»ha sin huvudförekomst i yttre skärgården men förekomma ännu sparsamt i inre skärgården»). För denna synes sålunda förutsättningar för förekomst i Strömfors-Pyttis skärgård förefinnas, såsom s. 60 och 66 antagits. — Ett stöd för antagandet ovan s. 60, att *Callitriche polymorpha* med stor sannolikhet förbisetts i Strömfors-Pyttis skärgård, synes man finna hos LUTHER (l.c., s. 13), som för arten till sin grupp ostiotaeniater, för vilka en lägre salinitet är gynnsam. — *Hippuris tetraphylla* måste lämnas utanför diskussionen, då jag icke kunnat finna någon annan rimlig grund för artens avsaknad i Strömfors-Pyttis skärgård än en bristfällig undersökning. — Av vattenväxterna bör, såsom s. 63 redan nämnts, *Sparganium affine* uppfattas som en ren sötvattensart, varför andra faktorer än saliniteten måste ligga till grund för artens förekomst i Barösund och avsaknad i Strömfors-Pyttis.

De resultat, till vilka LUTHER vid sina undersökningar över vattenvegetationen och -floran i västligaste Nyland kommit beträffande vattenväxternas beroende av saliniteten, synes även förklara ett betydande antal vattenväxters uppträdande i Strömfors-Pyttis och avsaknad i Barösund. Följande arter föras av Luther till gruppen ostiotaeniater: *Isoetes echinosporum*, *Buto-mus umbellatus*, *Polygonum amphibium*, *Ranunculus confervoides*, *Subularia aquatica*, *Elatine hydropiper* och *E. triandra*. För samtliga dessa arter synes en helt svag salthalt vara fördelaktig. I Strömfors-Pyttis hava de haft möjligheter att utbreda sitt förekomstområde till skärgården, vilken möjlighet icke synes hava stått arterna till buds i Barösund. Till arterna ovan ansluter sig i Strömfors-Pyttis *Lobelia dortmanna*, måhända även *Sparganium Friesii*.

*Ceratophyllum demersum* och *Ranunculus circinatus* förekomma enligt LUTHER (1945, s. 12) i den nära Barösund belägna Ekenäs skärgård; han för dem till sin grupp intrataeniater s.lat.; se även LUTHER 1951 a, s. 157. Nära till hands ligger därför den möjligheten, att Brenner förbisett desamma. — *Alisma gramineum* ssp. *Wahlenbergii* måste i detta sammanhang lämnas utanför diskussionen, då dess ekologi tillsvidare ännu icke är känd. — Beträffande *Glyceria maxima* ligger Barösund utanför artens förekomstområde som spontan.

Såsom ur tabellen s. 75 framgår, är det för Strömfors-Pyttis anförda antalet specifika torvmarksarter 7 något större än motsvarande tal 6 för Barösund. Olikheten kan vara blott skenbar, i det några för Strömfors-Pyttis till denna grupp förda arter måhända lika väl kunnat försvara sin plats inom någon av de andra grupperna. Uppenbart är dock, att torvmarksfloran i Strömfors-Pyttis hyser en del element, som av en eller annan orsak, bl.a. sannolikt invandringshistoriska, inte äro för handen i Barösund (t.ex. *Eriophorum latifolium*, *Orchis incarnatus* och *Chamaedaphne calyculata*).

Någon större olikhet beträffande min sista grupp (»övriga arter») torde knappast heller i verkligheten vara för handen. Talet 8 för Strömfors-Pyttis innefattar 3 arter (*Lycopodium complanatum*, *Arabis suecica* och *Epilobium collinum*), vilkas avsaknad i Barösund s. 72 tillskrivits bristfällig utforskning.

I den föregående diskussionen hava de olika artantalen i viss grad funnit en förklaring i rådande olikheter i edafiskt hänseende. Detta gäller främst vattenfloran, till en del kanske även strandfloran. Den sistnämndas rikare utveckling i Barösund synes dock till en icke oväsentlig del betingad av detta områdes geografiska läge längre västerut. Även strandlinjens betydligt större längd har helt visst spelat in.

Såsom ett resultat av diskussionen i detta kapitel torde kunna fastslås:

*Artantalen i Barösunds och Strömfors-Pyttis skärgårdar hava visat sig vara oväntat lika.* Barösunds skärgård uppvisar 424 av mig som ursprungliga uppfattade arter; motsvarande tal för Strömfors-Pyttis skärgård är 421.

Trots olikheter med avseende å landets konfiguration, olika längd på kusten, olikheter i markbeskaffenheten etc. hava dessa områden, som med avseende å landarealen i stort sett äro likvärda, ansetts kunna läggas till grund för en diskussion av artantalet som karaktär vid sidan av den kvalitativa artkaraktären. Framställningen ovan synes giva vid handen, att förutsättningar för denna diskussion varit för handen.

Varpå beror denna otvivelaktigt anmärkningsvärda likhet med avseende å artantalet? *En så stor likhet hade man icke utan vidare kunnat vänta.* Såsom ur framställningen i detta kapitel framgått, tyckes en del omständigheter tala för sannolikheten av ett betydligt större artantal för Barösunds skärgård. Denna skärgårds västligare läge med härmed följande gynnsammare betingelser för en invandring av en artrik flora från västra Finland och Åland, ävensom till synes fördelaktigare edafiska förhållanden etc. har härvid beaktats. *Att trots allt detta artantalet i Strömfors-Pyttis skärgård visat sig vara i det närmaste lika stort som i Barösunds skärgård måste hava sin grund i en eller annan omständighet av sådan natur, som icke i samma grad som de för Barösunds skärgård så uppenbara positiva dragen utan vidare giver sig till känna.* En möjlighet är att i Strömfors-Pyttis skärgård enskilda faktorer givits större spelrum. De sannolika grunderna tarva yttermera utredning.

Som en vinning av diskussionen ovan s. 50—80 framstår i varje händelse, att uppmärksamheten kommit att riktas på en del frågor, som annars måhända icke hade yppat sig.

## KAP. V. ÖVERSIKT AV LÖVÄNGSVEGETATIONEN I STRÖMFORS-PYTTIS SKÄRGÅRDSOMRÅDE.

### A. Allmänt.

Nedan följande översikt av lövängsvegetationen i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde gives närmast med lövängsvegetationen på Åland samt i Nyland, sådan den beskrivits i litteraturen, som bakgrund. För förståendet av förhållandena i Strömfors-Pyttis skärgård har dock även litteraturen över vårt lands övriga delar varit av stor betydelse; nedan följer en förteckning över de arbeten, som närmast beaktats i sådant hänseende, grupperade efter provinser.

Arbeten med uppgifter från olika provinser, oftast mer eller mindre av allmän natur: CAJANDER 1913, 1916, 1925; CAJANDER—ILVESSALO 1922; JALAS 1950; KALLIOLA 1946; KUJALA 1924 a, 1936, 1951; NORRLIN 1910.

*Ab*: AUER 1937; BERGROTH 1894; CAJANDER 1902; FLINCK 1900; JAHNSSON 1929; LUOTOILA 1931; REUTER 1913; SELIN 1861; VIERAS 1935.

*Ka*: KROHN 1926, 1931; LAITAKARI 1931; LINDÉN 1891; SÄELAN 1858; TOIVARI 1949 b; VALLE 1918, 1919 a, b.

*Lk*: FAGERSTRÖM 1939—1940 b; HIDÉN (HIITONEN) 1925, 1946.

*St*: HÄYRÉN 1909; POHJOLA 1934.

*Ta*: ASPELIN—THURÉN 1867; BJÖRKLUND 1938; BONSDORFF 1867; BRANDER 1951; KALLIOLA 1935; LEOPOLD 1880; LINKOLA 1934 a, b; MÄKELÄ 1936; NORRLIN 1871 a; SAARNIJOKE 1942; SOVERI 1933; SÖYRINKI 1946 a, 1952; TAPIO 1951, 1953; VAINIO 1943.

*Sa*: HULT 1878; TOIVARI 1949 a.

*Kl*: LINDÉN 1891; LINKOLA 1916, 1931—1932; PANKAKOSKI 1939; RÄSÄNEN 1944; HUUSKONEN 1945.

*Kol*: ELFVING 1878; FAGERSTRÖM 1945; FAGERSTRÖM—LUTHER 1945; HUSTICH 1945 a.

*Oa*: LAURÉN 1896; RAILONSALA 1931—1932, 1932—1933.

*Tb*: SÖYRINKI 1945, 1946 b; VAINIO 1878.

*Sb*: LINKOLA 1941 a.

*Kb*: AXELSON 1902; KOSKIMIES 1934; LINKOLA 1936.

*Kon*: FAGERSTRÖM—LUTHER 1946; NORRLIN 1871 b.

*Om*: BACKMAN 1909; HELLSTRÖM 1879; LAURÉN 1896.

*Ok*: KYVHKYNNEN 1919; MIKKOLA 1937.

*Ob*: KECKMAN 1896.

Nyländska lövängar hava främst undersökts av CEDERCREUTZ i tvenne skrifter (1927, 1931). Yttermera föreligga smärre skrifter av ÄRLA BACKMAN (1943), BRANDER (1953), FAGERSTRÖM (1946, 1948), FÄRDIG (1943), LEMBERG (1935—1936 c, d, 1944 b, 1946, 1947 c), ANNA LINKOLA (1917), STENROOS (1894) och TYNNI (1937).

I sin avhandling av 1927 behandlar CEDERCREUTZ främst lövängarna i Esbo och Kyrkslätt, i skriften av 1931 åter de östnyländska lövängarna. Om



också Cedercreutz' lövängsstudier i östra Nyland icke utförts med samma utförlighet som i västra Nyland, lämnar arbetet av 1931 dock en god överblick även av detta områdes lövängar. Då Cedercreutz' lövängsstudier erbjuda en god bakgrund för den följande behandlingen av lövängsvegetationen och floran i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde, synes en kort resumé av de resultat, till vilka han kommit, vara på sin plats.

CEDERCREUTZ (1931) konstaterar, att lövängarna spela en mycket mindre roll i östra Nyland än i landskapets västra delar; speciellt de typiska lövängarna (»mit edlen Laubbäumen und anspruchsvolleren Hainkräutern») intaga mycket mindre arealer än i västra Nyland (l.c., s. 28). Däremot äro lundar av typen »Haine mit nur den gewöhnlichen Laubbäumen (Birken, Erlen und Espen) und allgemein verbreiteten Hainkräutern» relativt talrika (l.c., s. 14). Den sannolika grunden till den sparsamma förekomsten av typiska lövängar anger Cedercreutz med följande ord (l.c., s. 14): »Diese offenbare Armut an artenreichen Laubwiesen wird sicher zum grossen Teil von der Topographie bedingt». Senare (s. 16) framhåller Cedercreutz det kallare klimatet som en av huvudorsakerna till det relativt låga lövängsartantalet i östra Nyland. En mindre om också inte oväsentlig roll tillskrives den invandringshistoriska faktorn (s. 28) samt den s.k. kalkfaktorn (s. 29).

## B. Begreppet löväng.

Vad innebär begreppet löväng?

Svaret på denna fråga kan icke givas på några rader.

För växtsociologen, som tilläventyrs icke varit tillfreds med begrepp av typen löväng, bör framhållas, att begreppet löväng icke avser någon växtformation i växtsociologisk bemärkelse. Begreppet användes i rent topografisk bemärkelse som benämning för en landskapstyp. Det är i anseende härtill självfallet mer eller mindre kollektivt och svårt att begränsa.

Att »lövängen» icke representerar någon enhetlig växtformation framstår tillfyllest hos SERNANDER, PALMGREN, CEDERCREUTZ och ALMQUIST, vilka upptagit frågan om lövängarna till diskussion. Beträffande annan hithörande litteratur hänvisas till PALMGREN (1915, s. 12). Här må blott erinras om den indelning av lövängen HESSELMAN (1904, s. 338) genomfört. Hesselman särskiljer sex huvudtyper: »Der Eschenhain, der Haselhain, das Wachholdergebüsch, *Geranium silvaticum*-Wiesen, *Sesleria*-Wiesen, *Geranium sanguineum*-Wiesen». Mångformigheten framstår redan ur detta. Av intresse är Hesselmans uttalande (l.c., s. 337):

»Die gegebene Schilderung gibt ein gutes Bild von der grossen Mannigfaltigkeit der Laubwiesenvegetation. Streng genommen dürfte man vielleicht bloss die Wiesen mit

den kleineren eller grösseren Beständen aus Esche, Ahorn, Mehlbeerbaum und Espe mit Unterholz aus Hasel- und anderen Sträuchern als Laubwiesen bezeichnen, aber da es alle möglichen Übergänge von diesem Typus zu den Eschenhainen auf der einen Seite und den Wachholdergebüschern auf der anderen gibt, und da die meisten Arten gemeinsam sind, so scheint es mir für diese Untersuchung am zweckmässigsten zu sein, alle diese Varianten unter einen gemeinsamen Namen zusammenzufassen . . .»

Belysande är likaså ett uttalande tidigare (s. 315) i HESSELMANS ovan berörda arbete:

»Die Laubwiesen bilden so ein Glied in einer Reihe Pflanzenformationen, die vom südlichen Schweden an bis weit nach Norden verbreitet sind, die je nach den äusseren Bedingungen, wie Feuchtigkeit und Nahrungsvorrat des Bodens, Temperatur und Regenmenge, sehr wechselndes Aussehen haben, aber darin übereinstimmen, dass in der Waldschicht, gewöhnlich ein Niederwald, aus verschiedenen, vielen Laubbäumen und Sträuchern gebildet, nicht ein oder zwei Arten, völlig dominieren, sondern mehrere mit einander gemischt vorkommen. Im Schatten der Bäume und Sträuchern gedeiht oft eine reiche Kräuter- und Gräserflora, und wo der Baumbestand grössere Lücken aufweist, bekommt die Vegetation einen wiesenähnlichen Charakter.»

SERNANDER, den första som i Sverige utförligare avhandlat lövängen (1892, s. 33), karakteriserar 1900, s. 21—22, densamma bl.a. på följande sätt:

»I löfängarna . . ., stå träd och buskar i grupper; mellan dessa grupper utbreda sig blomsterprydda gräsmattor, och det hela gör intryck af en vacker park i fri engelsk stil. Löfängarna äro ytterst rika på arter . . .»

Av intresse är vidare SERNANDERS uttalande 1892, s. 38:

»Auf Kalkgrund innerhalb unserer Eichenregion, z.B. auf Gottland, Öland, den Silur-gebieten Westergötlands, den Ebenen Nerikes, aber auch in Urgebirgsgebieten werden diese hübschen Wälder wiedergefunden . . .»

SERNANDER och HESSELMAN använda, såsom ur citaten ovan framgått, begreppet löväng som en benämning för en karakteristisk vegetationstyp. PALMGREN (1915, s. 24—36; 1943—1944, s. 23—27; 1946, s. 171) giver begreppet en vidsträcktare innebörd. Redan med rubriken på sitt arbete av 1915—1917 »Studier öfver löfängsområdena på Åland . . .» vill han betona, att han vid beteckningen löväng binder *en landskapstyp*. Detta framstår även klart ur följande citat ur s. 36 i ovan nämnda arbete:

»På föregående sidor har jag försökt gifva en bild af den landskapstyp, som vanligen går under det sammanfattande namnet löfäng och hvars vegetation här sammanfattats under benämningen löfvegetation»<sup>1</sup>.

Beaktas bör dock, att PALMGREN också använder begreppet löväng för en enskild formationstyp; han anför 1915, s. 31:

<sup>1</sup> PALMGREN har senare utbytt beteckningen »löfvegetation», som han funnit mindre lämplig, mot beteckningen lövängsvegetation.

»Samthga nu berörda ståndorts- respektive formationstyper: löfängen, blandlöfskogen, den slutna lunden, ängsbacken, back- och bergknallarna, berghällen och vissa strand-ängstyper bilda på Åland i hvarandra öfvergående delar af ett naturligt helt, en landskapstyp, där, beroende af terrängens beskaffenhet och — som vi längre fram skola se — graden af människans ingripande, än den ena, än den andra typen är rikligare företrädd, men där löfängen dock plägar vara den förherrskande. Samfäldt gifva de den mark de upptaga dess från landskapet i öfrigt afvikande prägel. Måhända kunde man här af praktiska skäl, såsom jag i min studie öfver hafstornet gjort (s. 41), sammanfatta samtliga här ofvan berörda ståndortstypers växtlighet under benämningen löfvegetation . . .»<sup>1</sup>

*Begreppet löväng uppfattas och begränsas i denna studie i stort sett som hos PALMGREN (1915, s. 24—36; se framställningen nedan); en del smärre avvikelser i uppfattning bl.a. med avseende å begränsning av begreppet lövängsart framgår ur den följande framställningen. Med tanke på en jämförelse med CEDERCREUTZ, som liksom jag avhandlat lövängar i Nyland, hade det kunnat ligga närmare till hands att bygga på dennes ställningstagande till begreppet löväng (CEDERCREUTZ 1927, s. 17—19), vilket även det till en övervägande del bygger på PALMGREN, men skiljer sig bland annat däri, att i begreppet löväng jämväl inrymmas växtsamhällen på fuktig eller våt mark. Med dessa fuktiga ståndorter tillkommer ett flertal element, vilka för såväl Palmgren som mig te sig fullkomligt främmande för lövängsvegetationen. Detta sistnämnda är alls icke fallet med arterna på Palmgrens back- och bergknallar, vilka till övervägande del utgöra typiska lövängselement. Trots det, att Cedercreutz' undersökning utförts inom områden, som mera ansluta sig till mitt undersökningsområde, följer jag därför Palmgrens begränsning för Åland.*

PALMGREN urskiljer 1915, s. 44, inom lövängsvegetationen nedan nämnda 9 typer; av dessa upptagas dock icke till behandling de nedan under n:o 2 och 3 upptagna.

»1. *Sesleria*-ängen med tvänne undertyper: »den typiska *Sesleria*-ängen» och »högre *Sesleria*-äng».

2. *Hippophaës*-formationen . . .

3. Strandsnår af *Alnus rotundifolia*.

4. Naturlig örtrik äng samt öppna ställen inom löfängar.

5. Ängsbackar.

6. Grofsteniga backar.

7. Back- och bergknallar, hvartill ansluta sig framspringande berghällar samt bergs-afsatser.

8. Lundängar äfvensom öfriga områden inom löfängar, där halfskugga råder.

9. Slutna lundar.»

<sup>1</sup> PALMGREN har, som s. 83 nämnts, senare utbytt beteckningen »löfvegetation», som han funnit mindre lämplig, mot beteckningen lövängsvegetation.



På Åland möter man mångenstädes den karakteristiska *Sesleria*-ängen som en tydlig gränsformation mellan strandvegetationen och övriga växtformationer högre upp från stranden. *Sesleria*-formationen som sådan saknas i Nyland; *Sesleria coerulea* förekommer i Finland endast på Åland. Här och var påträffas dock en viss motsvarighet till Ålands *Sesleria*-ängar. Ovan driftvallen, som torde kunna anses utgöra en god övre gräns för den egentliga stranden, och ända till den mången gång avsevärt högre upp belägna albården har mångenstädes i Strömfors-Pyttis skärgård utvecklats en karakteristisk växtformation med framträdande *Sieglingia decumbens* och framförallt *Inula salicina*. Denna sistnämnda kan bilda rätt betydande bestånd. Den uppträder härtill också och främst som en typisk strandväxt; på de låga strandängarna går den ut ända till vattenlinjen, ställvis ut i vattnet. Arten spelar dock även en betydande roll i vegetationen på högre belägen mark, t.o.m. ovan albården. Denna *Sieglingia-Inula*-formation synes, såsom ovan redan framhållits, delvis, i varje händelse med avseende å läget nära intill stranden, motsvara de åländska *Sesleria*-ängarna. *Carex panicea*, som på Åland intager en framträdande plats i *Sesleria*-ängen, återfinnes också i den östnyländska motsvarande formationen.

*Hippophaës*-formationen saknas helt vid den sydfinska kusten.

*Alnus glutinosa*-bården är synnerligen typisk också för det östnyländska skärgårdsområdet. Den har dock icke varit föremål för mer ingående studier från min sida.

PALMGREN (1915, s. 38) framhåller, att några skarpa gränser icke givas mellan de egentliga lövängsmarkerna (lövängen i inskränkt bemärkelse) och de ofta tillstötande torra, trädlösa back- och bergknallarna samt berghällarna. Då differenserna i artsammansättning ofta äro små, har Palmgren funnit det vara skäl att inbegripa också dessa ståndortstyper i landskapstypen löväng i vidsträckt bemärkelse. CEDERCREUTZ (1927, s. 18) har uteslutit dessa med motiveringen, att de härbärgera flere specifika arter, bl.a. de succulenta *Sedum*-arterna, som äro främmande för lövängsvegetationen. Såsom nedan s. 99 beaktas, kan dock både *Sedum acre* och *S. telephium* ingå som viktiga element i örtängen, vilket exempelvis är fallet på Korsholm i Strömfors-Pyttis skärgård. Cedercreutz argumentering håller sålunda ej streck beträffande dessa arter och synes så mycket mindre motiverad, då Cedercreutz själv låtit sitt lövängsbegrepp även omfatta fuktig och våt mark med dess för lövängen helt främmande element.<sup>1</sup>

Härtill bör beaktas, att nu ifrågavarande knallar och hållar representera något mycket karakteristiskt i det åländska lövängslandskapet, varför det

<sup>1</sup> ALVAR PALMGREN meddelar mig, att *Sedum telephium* även på Åland uppträder inom örtängar, exempelvis på Kökar: Idö, synbarligen under förhållanden, som fullständigt överensstämmer med dem på Korsholm i Strömfors-Pyttis skärgård.

innebure ett onaturligt ingrepp på landskapskaraktären att lämna dem obeaktade. I Strömfors-Pyttis skärgård äro bergknallar och -hällar mycket sparsamt för handen.

PALMGRENS typ 6 »Grofsteniga backar» har icke någon direkt motsvarighet i Strömfors-Pyttis-området och finner därför icke tillämpning i denna studie. Ängsbackarna, PALMGRENS typ 5, hava helt visst sin motsvarighet här; då deras växttäck dock, såsom även Palmgren (l.c., s. 63) framhållit, i all huvudsak överensstämmer med vegetationen på lövängens öppna ståndorter, hava desamma beaktats i samband med de övriga partierna i lövängen.

Med dessa uteslutningar kvarstå av PALMGRENS 9 typer n:o 3 (strandsnår af *Alnus glutinosa*), 4 (naturlig örtrik äng samt öppna ställen inom löfängar), 7 (back- och bergknallar . . .), 8 (lundängar) och 9 (slutna lundar). Till dessa ansluter sig ännu den i viss mån *Sesleria*-ängen motsvarande formationen med *Sieglingia decumbens* och *Inula salicina*.

I Strömfors-Pyttis skärgård saknas helt de av HULT redan 1885 (s. 211—221) beskrivna och sedermera av SERNANDER (1892, s. 18), HESSELMAN (1904, s. 314—315) samt CEDERCREUTZ (1927, s. 17—18) beaktade lundbackarna (= Haintälchen), som i västra Nyland äro rätt framträdande; de äro för handen även i Strömfors-Pyttis fastlandsområde.

Till belysande av det sagda må följande tilläggas:

De örtrika ängarna (= Kräuterwiesen hos CEDERCREUTZ) äro sparsamma i Strömfors-Pyttis skärgård. Bäst utvecklade äro de på Korsholm i Pyttis samt på Lövö i Strömfors yttre skärgård. I mindre framträdande gestalt uppträda de på Vahterpää-Reimars-landet i Kungshamn samt i Reimars. De saknas så gott som helt i den inre skärgården samt i skärgårdens östra del (undantag ovan nämnda Korsholm).

Strömfors-Pyttis skärgårdsområde är i viss grad analogt med det av CEDERCREUTZ (1927) undersökta Esbo—Kyrkslätt-området väster om Helsingfors, där »lövängarna» nästan uteslutande äro »Holzbestände», medan de typiska åländska lövängarna knappast äro för handen. Från detta för hela Nyland gällande förhållande synes dock Korsholm utgöra ett undantag. Se nedan s. 105.

De ovan s. 85 omnämnda *Sieglingia decumbens*-*Inula salicina*-formationerna, som högre upp på land övergå i de egentliga örtrika ängarna, äro för handen endast i skärgårdens västra delar. Vackrast äro de utvecklade i trakten av Kungshamn i Strömfors yttre skärgård.

PALMGRENS typ 8 (»Lundängar äfvensom öfriga områden inom löfängar, där halvskugga råder») finnes visserligen företrädd eller rättare antydd här, men spelar icke någon framträdande roll i landskapsbilden. På de små arealer varom här är fråga finner en lundängsvegetation av åländsk typ icke tillräckligt utrymme. Bäst utvecklad är lundängen på Korsholm.

PALMGRENS typ 9 («De slutna lundarna») är den mest framträdande typen i Strömfors-Pyttis. Lundarna äro för det mesta av den typ CEDERCREUTZ (1927, s. 95) framhållit som karakteristisk för Nyland. I områdets lundar spela vanliga lövträd, såsom björk, asp, al, rönn och hägg, den viktigaste rollen; triviala lundgräs och -örter giva prägel åt markväxttäcket.

Förutom de vanliga triviala lundarna finner man också lundar av en betydligt frodigare typ. Sådana påträffas jämte örtängen och lundängen på den redan ofta nämnda Korsholm. I övriga delar av Pyttis skärgård äro lundar av sådan frodigare typ synnerligen sparsamma och i den yttre skärgården (på Hinkaböleöjen och Högholmen) av en trivial prägel. Mer eller mindre sammanhängande lundområden upptaga i Strömfors skärgård stora delar av Kungshamnssområdet. I det yttersta havsbandet uppträder här till en vacker lund på den redan 1851 av EDWIN NYLANDER besökta och beskrivna ön Byskär (= NYLANDERS Bissö, Vyskön hos SAELAN 1858, CEDERCREUTZ 1931 och i *Conspetus*). Till nu nämnda ansluter sig i Strömfors skärgård ett antal lundar av mindre omfång på Vahterpää-Reimars-landet.

### C. Lövängens arter.

Nedan följer en sammanställning av de arter, som av mig föras till lövängsvegetationen. Såsom PALMGREN (1915, s. 47) framhållit, är det »en lika vanskelig som maktpåliggande uppgift »att sammanställa» en fullt riktig artförteckning». Vid min sammanställning hava de principer, som i det föregående s. 42 utvecklats vid diskussionen om arternas ursprunglighet, i huvudsak följts. I varje enskilt fall har de olika arternas uppträdande i lövängen granskats mot denna bakgrund. Man finner i lövängen titt och ofta arter, som påtagligen äro blott tillfälliga gäster; *Comarum palustre* och *Scutellaria galericulata* äro exempel på sådana. Dylika främmande arter hava icke medtagits. Stundom uppvisar lövängen här till element, som i första hand icke synas tillhöra densamma, men mot vilkas hemmahörighet några bevis icke kunna framläggas. Jag nämner *Sedum telephium*, *S. acre* och *Viola tricolor*. I samband med den utförligare behandlingen av lövängsvegetationen längre fram i denna studie behandlas de olika arternas hemortsrätt i varje enskilt fall.

#### Lövängsarter i Strömfors-Pyttis skärgård:<sup>1</sup>

Equisetum arvense P—, s. 91	E. silvaticum P—, s. 91	(Polypodium vulgare) C—
	Botrychium lunaria	Eupteris aquilina P—, s. 91

<sup>1</sup> Beträffande de inom parentes anförda arterna har jag icke kunnat bilda mig en säker uppfattning om hemortsrätten i lövängsvegetationen.

C— = Arten ej upptagen av CEDERCREUTZ som nyländsk lövängsart.

P— = Arten ej upptagen av PALMGREN som åländsk lövängsart.

PC— = Arten ej upptagen av PALMGREN och CEDERCREUTZ som lövängsart.



<i>Athyrium filix femina</i>	<i>B. pubescens</i>	<i>L. vernus</i>
<i>Dryopteris spinulosa</i>	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Geranium palustre</i> PC—
<i>D. austriaca</i> PC—	<i>A. incana</i>	<i>G. silvaticum</i>
<i>D. filix mas</i>	<i>Humulus lupulus</i> P—	( <i>G. robertianum</i> ) C—
( <i>D. phegopteris</i> ) P—	<i>Rumex acetosa</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
<i>D. linnaeana</i> P—, s. 91	<i>R. acetosella</i>	<i>Acer platanoides</i>
( <i>Struthiopteris filicastrum</i> )	<i>Stellaria nemorum</i> P—	<i>Impatiens noli tangere</i> P—
P—	<i>S. holostea</i>	<i>Rhamnus frangula</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>S. graminea</i>	<i>Tilia cordata</i>
<i>Pinus silvestris</i>	<i>S. longifolia</i> P—	<i>Hypericum maculatum</i>
<i>Picea Abies</i>	<i>Cerastium caespitosum</i>	<i>H. perforatum</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>C. semidecandrum</i> C—	<i>Viola palustris</i> P—, s. 91
<i>Milium effusum</i>	<i>Moehringia trinervia</i>	<i>V. riviniana</i>
<i>Cinna latifolia</i> P—	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>V. montana</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Viscaria vulgaris</i>	<i>V. tricolor</i> C—
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>Silene nutans</i>	<i>Epilobium montanum</i>
P—	<i>Dianthus deltoideus</i>	<i>Chamaenerium angustifo-</i>
<i>C. purpurea</i> P—	<i>Melandrium dioecum</i>	lium
<i>C. epigejos</i>	<i>Actaea spicata</i>	<i>Circaea alpina</i> P—
<i>Deschampsia caespitosa</i>	<i>Anemone hepatica</i>	<i>Chaerophyllum silvestre</i>
<i>D. flexuosa</i>	<i>A. nemorosa</i>	<i>Carum carvi</i>
<i>Avena pubescens</i>	<i>Ranunculus auricomus</i> coll.	<i>Pimpinella saxifraga</i>
<i>Siegingia decumbens</i>	<i>R. acris</i>	<i>Aegopodium podagraria</i>
( <i>Molinia coerulea</i> ) C—	<i>R. polyanthemus</i>	P—, s. 91
<i>Melica nutans</i>	<i>Chelidonium majus</i> PC—	<i>Selinum carvifolia</i> P—,
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Draba nemorosa</i> PC—	s. 91
<i>Poa trivialis</i>	<i>D. verna</i> C—	<i>Angelica silvestris</i>
<i>P. pratensis</i> coll.	<i>Arabis suecica</i> C—	<i>Cornus suecica</i> PC—
<i>P. nemoralis</i>	<i>Arabidopsis thaliana</i> C—	<i>Pyrola rotundifolia</i> P—,
( <i>P. palustris</i> ) PC—	<i>Turritis glabra</i>	s. 91
<i>Glyceria lithuanica</i> P—	<i>Sedum telephium</i> C—	<i>P. media</i> P—
<i>Festuca rubra</i>	<i>S. annuum</i> C—	<i>P. minor</i> P—, s. 91
<i>F. ovina</i>	<i>S. acre</i> C—	<i>P. secunda</i> P—, s. 91
<i>Bromus mollis</i> C—	<i>Ribes Schlechtendalii</i> P—	<i>Vaccinium vitis idaea</i> P—,
<i>Nardus stricta</i>	<i>R. alpinum</i>	s. 91
<i>Agropyron caninum</i>	<i>Cotoneaster integerrimus</i>	<i>V. myrtillus</i> P—, s. 91
<i>Carex leporina</i>	<i>Pyrus malus</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>C. Goodenowii</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Trientalis europaea</i>
<i>C. digitata</i>	<i>Rubus idaeus</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>
<i>C. pallescens</i>	<i>R. saxatilis</i>	<i>Glechoma hederacea</i> C—
<i>C. panicea</i>	<i>Fragaria vesca</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Luzula pilosa</i>	<i>Potentilla argentea</i> coll.	( <i>Galeopsis bifida</i> ) PC—
<i>L. multiflora</i>	<i>P. erecta</i>	<i>Satureja acinos</i>
<i>Allium oleraceum</i>	<i>Geum urbanum</i>	<i>Solanum dulcamara</i> P—
<i>Majanthemum bifolium</i>	<i>G. rivale</i>	<i>Linaria vulgaris</i> C—
<i>Polygonatum officinale</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>
<i>P. multiflorum</i>	<i>Alchemilla vulgaris</i> coll.	<i>Veronica longifolia</i>
<i>Convallaria majalis</i>	<i>Rosa cinnamomea</i>	<i>V. arvensis</i>
<i>Paris quadrifolia</i>	<i>R. glauca</i>	<i>V. verna</i>
<i>Orchis maculatus</i>	<i>R. coriifolia</i>	<i>V. chamaedrys</i>
<i>Platanthera bifolia</i>	<i>Prunus padus</i>	<i>V. officinalis</i>
<i>Helleborine latifolia</i>	( <i>Trifolium spadiceum</i> ) <sup>1</sup> P—	<i>Melampyrum nemorosum</i>
<i>Populus tremula</i>	<i>T. medium</i>	<i>M. pratense</i>
<i>Salix aurita</i>	<i>Lotus corniculatus</i>	<i>M. silvaticum</i>
<i>S. caprea</i>	<i>Vicia tetrasperma</i>	<i>Euphrasia officinalis</i> coll.
<i>S. cinerea</i> C—	<i>V. silvatica</i>	<i>Rhinanthus minor</i>
<i>S. phylicifolia</i> P—	<i>V. cracca</i>	<i>Asperula odorata</i>
<i>S. pentandra</i>	<i>V. sepium</i>	<i>Galium uliginosum</i>
<i>Betula verrucosa</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>G. palustre</i> P—, s. 91

<sup>1</sup> S. 48 har arten med en viss tvekan förts till min grupp antropochora arter; se s. 89.

<i>G. triflorum</i> P—	<i>C. persicifolia</i>	<i>Tanacetum vulgare</i>
<i>G. boreale</i>	<i>Solidago virgaurea</i>	<i>Artemisia campestris</i>
<i>G. mollugo</i> P—	<i>Trimorpha acris</i>	<i>Cirsium palustre</i>
<i>G. verum</i>	<i>Antennaria dioeca</i>	<i>C. heterophyllum</i>
<i>Viburnum opulus</i>	( <i>Gnaphalium silvaticum</i> )	<i>Centaurea jacea</i>
<i>Lonicera xylosteum</i>	PC—	( <i>Leontodon autumnalis</i> ) C—
( <i>Linnaea borealis</i> ) PC—	<i>Inula salicina</i> C—	<i>Crepis tectorum</i> P—, s. 91
<i>Valeriana officinalis</i> coll.	<i>Achillea ptarmica</i> P—	<i>Lactuca muralis</i> P—
<i>Succisa pratensis</i>	<i>A. millefolium</i>	<i>Taraxacum officinale</i> coll.
<i>Knautia arvensis</i>	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	<i>Hieracium pilosella</i> coll.
<i>Campanula rotundifolia</i>		

Förteckningen ovan giver mig anledning till följande kommentarer:

1. Beträffande följande arter (upptagna i förteckningen inom parentes) har jag icke kunnat bilda mig en slutlig uppfattning beträffande deras ursprunglighet i lövängsvegetationen:

<i>Polypodium vulgare</i>	<i>Poa palustris</i>	<i>Linnaea borealis</i>
<i>Dryopteris phegopteris</i>	<i>Trifolium spadiceum</i>	<i>Gnaphalium silvaticum</i>
<i>Struthiopteris filicastrum</i>	<i>Geranium robertianum</i>	<i>Leontodon autumnalis</i>
<i>Molinia coerulea</i>	<i>Galeopsis bifida</i>	

*Polypodium vulgare* är en mycket vanlig växt på de sterila rapakivbergen i hela Strömfors-Pyttis skärgård. På bergknallar i lövängen har den däremot blott ett fåtal gångar iakttagits som mycket sparsamt förekommande.

*Dryopteris phegopteris* och *Struthiopteris filicastrum* tillhöra främst floran på mer eller mindre fuktig mark. Sparsamma äro de dock även för handen på helt torr mark i lundar. Beaktas bör, att TAPIO (1953, s. 33) för *Struthiopteris* till sin grupp »vaateliaat lehtokasvit» (= eutrafenta lundväxter) i södra Tavastland.

*Poa palustris*, *Geranium robertianum* och *Galeopsis bifida* förekomma som rätt framträdande element på större och mindre stenar samt flyttblock i de torra lundarna. *Poa palustris* är därtill funnen som markväxt i lundar tillsammans med *Poa nemoralis*.

*Molinia coerulea* är en av strandvegetationens mera framträdande karaktärsväxter i hela området; då och då har den blivit funnen även i klibbalssnåren, stundom ännu högre upp i örtängens randpartier. En liknande förekomst uppvisar *Leontodon autumnalis*.

*Trifolium spadiceum* och *Gnaphalium silvaticum* böra måhända uppfattas som antropochora element i lövängen.

*Linnaea borealis* tillhör barrskogsvegetationen, men påträffas stundom även i torra triviala lundar, här ofta tillsammans med *Vaccinium vitis idaea* och *V. myrtillus*, vilka arter jag utan reservation för till lövängsvegetationen i Strömfors-Pyttis skärgård.

Av de ovan berörda arterna uppfattas *Polypodium vulgare*, *Molinia coerulea*, *Geranium robertianum* och *Leontodon autumnalis* av PALMGREN (1915) som lövängsarter på Åland. CEDERCREUTZ (1931, 1927) räknar *Dryopteris phegopteris*, *Struthiopteris filicastrum* och *Trifolium spadiceum* som lövängsarter i Nyland. Beträffande *Struthiopteris* nämner CEDERCREUTZ (1927, s. 21): »Erst nach langem Zögern beschloss ich, ... *Struthiopteris Filicastrum* ... der Laubwiesenvegetation zuzuzählen»; arten uppfattas l.c. s. 44 jämte *Impatiens noli tangere* som en karaktärsväxt för »Bachuferhaine».

2. Följande 29 av mina lövängsarter upptagas icke av PALMGREN 1915 som lövängsarter på Åland:

<i>Dryopteris austriaca</i> <sup>1</sup>	<i>Stellaria nemorum</i>	<i>Pyrola media</i>
<i>D. phegopteris</i>	<i>St. longifolia</i>	<i>Galeopsis bifida</i>
<i>Struthiopteris filicastrum</i>	<i>Chelidonium majus</i> <sup>1</sup>	<i>Solanum dulcamara</i>
<i>Cinna latifolia</i>	<i>Draba nemorosa</i>	<i>Galium triflorum</i>
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>Ribes rubrum</i> <sup>2</sup>	<i>G. mollugo</i>
<i>C. purpurea</i>	<i>Trifolium spadiceum</i>	<i>Linnaea borealis</i>
<i>Poa palustris</i>	<i>Geranium palustre</i>	<i>Gnaphalium silvaticum</i>
<i>Glyceria lithuanica</i>	<i>Impatiens noli tangere</i>	<i>Achillea ptarmica</i>
<i>Salix phylicifolia</i>	<i>Circaea alpina</i>	<i>Lactuca muralis</i> <sup>2</sup>
<i>Humulus lupulus</i> <sup>2</sup>	<i>Cornus suecica</i>	

*Cinna latifolia*, *Glyceria lithuanica*, *Draba nemorosa*, *Impatiens noli tangere* och *Galium triflorum* äro alls icke kända från Åland, varför de på denna grund falla utanför diskussionen. Till dessa ansluta sig ännu följande på Åland mycket sällsynta arter: *Calamagrostis arundinacea* (7 lokaler; PALMGREN 1927 k; 1933—1935, s. 405—409), *Stellaria nemorum* (1 lokal; PALMGREN 1925 f), *St. longifolia* (1 lokal), *Ribes rubrum* (PALMGREN 1925 a, s. 52) och *Geranium palustre* (1 lokal; PALMGREN 1925 a, s. 51), vilkas samtliga förekomster falla utanför lövängen.

*Dryopteris austriaca*, *D. phegopteris*, *Struthiopteris filicastrum*, *Calamagrostis purpurea*, *Poa palustris*, *Salix phylicifolia* och *Circaea alpina* synas på Åland förekomma på fuktigare mark än i Strömfors-Pyttis skärgård. Beaktas bör, att TAPIO (1953, s. 33) utan förbehåll räknar *Dryopteris austriaca*, *Struthiopteris filicastrum* och *Circaea alpina* som lundväxter i södra Tavastland.

*Pyrola media*, *Linnaea borealis* och *Lactuca muralis* uppfattas av PALMGREN närmast som element i barrskogsvegetationen på Åland; *Pyrola media* hör därtill till Ålands större rariteter.

*Galeopsis bifida* tillhör den åländska strandvegetationen; som antropochor är den därtill känd från olika andra växtformationer. *Cornus suecica* förekommer främst på något försumpade marker. *Solanum dulcamara*, sällsynt på Åland, växer företrädesvis i busksnåren nära stränderna och kan stundom med sina grenar nå dessa.

*Trifolium spadiceum*, *Galium mollugo*, *Gnaphalium silvaticum* och *Achillea ptarmica* upptagas icke av PALMGREN (1927 u) som ursprungliga i den åländska floran.

Om *Chelidonium majus*' uppträdande på Åland meddelar PALMGREN 1925 a, s. 53: »... *Chelidonium majus* (steinige Hügelwiesen und Felsabsätze, aber in der Regel auf etwas kulturbeflügelten Plätzen, oft bei Anhäufungen von Reisig u.dgl.; die Art ist stark von der Kultur begünstigt)».

*Humulus lupulus* anföres av BERGROTH (1895, s. 61) bl.a. från några obebodda öar i Brändö och Kumlinge; se vidare PALMGRENS i not 2 nedan refererade uppfattning.

Till de 29 ovan avhandlade arterna ansluta sig ännu följande 14, som av PALMGREN (1915) upptagas inom parentes i förteckningen över lövängsarter under framhållande l.c., s. 48—49: »... arter, som visserligen icke kunna anses i egentlig mening tillhöra löfvegetationen, men inom densamma dock mer eller mindre ofta förekomma, dels som en följd af kulturen (...), dels

<sup>1</sup> *Dryopteris austriaca* och *Chelidonium majus* föras senare av PALMGREN 1925 a, s. 53, till lövängsvegetationen på Åland.

<sup>2</sup> *Humulus lupulus*, *Ribes rubrum* och *Lactuca muralis* anföres av PALMGREN 1925 a, s. 53, som möjliga tillhörande lövängsvegetationen på Åland.



som mer eller mindre tillfälliga invandrare från andra ståndorter, ofta hafstränder, dels som relikter från en på platsen tidigare rådande vegetation (. . .):

<i>Equisetum arvense</i> <sup>1</sup>	<i>Aegopodium podagraria</i> <sup>1</sup>	<i>Vaccinium vitis idaea</i>
<i>E. silvaticum</i>	<i>Selinum carvifolia</i>	<i>V. myrtillus</i>
<i>Eupteris aquilina</i> <sup>1</sup>	<i>Pyrola rotundifolia</i> <sup>1</sup>	<i>Galium palustre</i>
<i>Dryopteris linnaeana</i> <sup>1</sup>	<i>P. minor</i> <sup>1</sup>	<i>Crepis tectorum</i> <sup>1</sup>
<i>Viola palustris</i>	<i>P. secunda</i> <sup>1</sup>	

3. Följande 28 av mina lövängsarter upptagas icke av CEDERCREUTZ (1927, 1931) som lövängsarter för Nyland:

<i>Polypodium vulgare</i>	<i>Arabis suecica</i>	<i>Vaccinium vitis idaea</i>
<i>Dryopteris austriaca</i>	<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>V. myrtillus</i>
<i>Molinia coerulea</i>	<i>Sedum telephium</i>	<i>Glechoma hederacea</i>
<i>Poa palustris</i>	<i>S. annuum</i>	<i>Galeopsis bifida</i>
<i>Bromus mollis</i>	<i>S. acre</i>	<i>Linaria vulgaris</i>
<i>Salix cinerea</i>	<i>Geranium palustre</i>	<i>Linnaea borealis</i>
<i>Cerastium semidecandrum</i>	<i>G. robertianum</i>	<i>Gnaphalium silvaticum</i>
<i>Chelidonium majus</i>	<i>Viola tricolor</i>	<i>Inula salicina</i>
<i>Draba verna</i>	<i>Cornus suecica</i>	<i>Leontodon autumnalis</i>
<i>D. nemorosa</i>		

Såsom ovan s. 85 beaktats, har CEDERCREUTZ icke ansett sig kunna inrymma i sitt lövängsbegrepp de av PALMGREN för Åland uppställda bergknallarna och -hällarna. Som en uppenbar följd av denna inskränkning hava följande arter av CEDERCREUTZ icke uppfattats som lövängsarter: *Polypodium vulgare*, *Draba verna*, *Arabis suecica*, *Arabidopsis thaliana*, *Sedum telephium*, *S. annuum*, *S. acre*, *Geranium robertianum* och *Viola tricolor*.

Beträffande *Chelidonium majus* och *Galeopsis bifida* säger CEDERCREUTZ (1927, s. 21): »*Chelidonium majus* und *Galeopsis bifida* habe ich dann und wann in Hainwäldern gesehen, aber fast nur an stark kulturbeeinflussten Stellen. Ich habe diese Arten deshalb nicht zu den Laubwiesenpflanzen gestellt.»

*Vaccinium*-arterna upptagas av CEDERCREUTZ (1927, s. 20) inom parentes och uppfattas l.c., s. 21, som främmande element i den nyländska lövängen. I arbetet av 1931 upptagas dessa arter icke alls av Cedercreutz.

För de återstående arterna i förteckningen närmast ovan har CEDERCREUTZ icke funnit förekomster i de nyländska lövängarna. Såsom s. 82 redan påpekats, hade Cedercreutz för sin studie av 1931 ett föga omfattande material från Strömfors-Pyttis skärgård. Detta förklarar helt visst avsaknaden av mången av mina lövängsarter i hans förteckningar.

4. PALMGREN upptar 1915 som lövängsarter, resp. främmande, i lövängar ± ofta förekommande element (upptagna inom parentes; se även ovan) för Åland följande i Strömfors-Pyttis skärgård förekommande arter, vilka här icke av mig iakttagits i lövängsvegetationen. Beträffande förkortningarna i förteckningen se not 2 nedan. Nomenklaturen är Palmgrens.

<sup>1</sup> Anföres av PALMGREN 1925 a, s. 53, som även tillhörande lövängsvegetationen, *Eupteris aquilina* dock med en viss tvekan (»*Pteridium aquilinum?*«).

<sup>2</sup> B = bergskrevor eller bergavsatser; Kn = back- eller bergknallar; S = *Sesleria*-äng; Kult. = antropochor.

( <i>Phalaris arundinacea</i> )	<i>A. septentrionale</i> Kn	( <i>Potentilla anserina</i> ) S
( <i>Hierochloë odorata</i> )	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	<i>Trifolium repens</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>	( <i>Lycopodium Selago</i> ) <sup>1</sup>	<i>T. pratense</i>
( <i>Poa irrigata</i> )	( <i>L. annotinum</i> ) <sup>1</sup>	<i>Lathyrus palustris</i>
( <i>Festuca arundinacea</i> )	<i>Gagea minima</i>	( <i>Viola arvensis</i> ) Kult.
( <i>F. elatior</i> ) Kult.	<i>Allium schoenoprasum</i> Kn	( <i>Lythrum Salicaria</i> )
( <i>Triticum repens</i> f. <i>litoreum</i> )	<i>Orchis incarnata</i>	<i>Heracleum sibiricum</i>
<i>Scirpus pauciflorus</i> S	<i>Corallorhiza Neottia</i>	( <i>Pyrola uniflora</i> )
( <i>Carex Oederi</i> )	<i>Scleranthus annuus</i> Kn	<i>Calluna vulgaris</i> B
	( <i>Caltha palustris</i> )	<i>Myosotis arvensis</i>
	<i>Myosurus minimus</i>	<i>Veronica serpyllifolia</i> Kn
<i>Woodsia ilvensis</i> Kn	( <i>Thalictrum flavum</i> )	( <i>Rhinanthus major</i> ) S
<i>Cystopteris fragilis</i> Kn	( <i>Erysimum hieraciifolium</i> ) <sup>1</sup>	<i>Hypochaeris maculata</i>
<i>Asplenium Trichomanes</i> Kn	( <i>Parnassia palustris</i> ) S	

Beträffande följande arters ursprunglighet har PALMGREN 1915, s. 148, icke kommit till full klarhet: *Scleranthus annuus*, *Trifolium repens*, *Myosotis arvensis* och *Veronica serpyllifolia*. I arbetet 1927 u uppfattas de som ursprungliga (s. 24, 26, 27).

I förteckningen ovan äro några grupper av växter beaktansvärda:

a. *Woodsia ilvensis*, *Cystopteris fragilis*, *Asplenium Trichomanes*, *A. septentrionale*, *Allium schoenoprasum*, *Scleranthus annuus*, *Myosurus minimus* och *Veronica serpyllifolia* tillhöra främst de åländska bergknallarna och -hällarna. De nämnda arternas avsaknad i lövängen i Strömfors-Pyttis skärgård måste synbarligen ställas i samband med sparsam förekomst här av sådana ståndorter.

b. *Phalaris arundinacea*, *Hierochloë odorata*, *Arrhenatherum elatius*, *Poa irrigata*, *Festuca arundinacea*, *Triticum repens* f. *litoreum*, *Carex Oederi*, *Ophioglossum vulgatum*, *Thalictrum flavum*, *Erysimum hieraciifolium*, *Parnassia palustris*, *Potentilla anserina*, *Lathyrus palustris* och *Lythrum salicaria* uppfattas av mig tillsvidare som icke tillhörande lövängsvegetationen i Strömfors-Pyttis skärgård. Med undantag för *Arrhenatherum elatius*, *Ophioglossum vulgatum* och *Lathyrus palustris* uppfattas dessa arter av PALMGREN som i lövängen ± ofta uppträdande främmande element. Beaktas bör dock, att flere av nu nämnda arter i Strömfors-Pyttis skärgård ingå i det *Sieglingia decumbens*—*Inula salicina*-samhälle (s. 85), som till en viss grad synts utgöra en motsvarighet till den åländska *Sesleria*-ängen, detta speciellt med avseende å läget mellan strandvegetationen och vegetationen på högre belägen mark. Det nämnda samhället har tillsvidare icke varit föremål för närmare studium från min sida.

c. Uppenbara antropochorer i Strömfors-Pyttis skärgård synas mig följande arter vara: *Festuca elatior*, *Gagea minima*, *Trifolium repens*, *T. pratense*, *Viola arvensis*, *Heracleum sibiricum*, *Myosotis arvensis* och *Rhinanthus major*. Till dessa ansluta sig de under punkt a upptagna *Scleranthus annuus*, *Myosurus minimus* och *Veronica serpyllifolia*.

d. Närmast som barrskogsarter uppträda i Strömfors-Pyttis skärgård *Lycopodium annotinum*, *Pyrola uniflora*, *Calluna vulgaris* och *Hypochaeris maculata*. — *Lycopodium selago*, *Scirpus pauciflorus*, *Orchis incarnata*, *Caltha palustris* och *Corallorhiza Neottia* tillhöra här sumpmarksvegetationen.

## 5. CEDERCREUTZ (1927, 1931) upptager som nyländska lövängsarter

<sup>1</sup> 1925 a, s. 53, är Palmgren böjd för att räkna dessa arter som även tillhörande lövängsvegetationen.

följande i Strömfors-Pyttis skärgård förekommande arter, vilka dock icke här av mig iakttagits i lövängsvegetationen:

<i>Gagea minima</i>	<i>Trifolium spadiceum</i>	<i>Rhinanthus major</i>
<i>Urtica dioeca</i>	<i>T. repens</i>	<i>Hypochoeris maculata</i>
<i>Scleranthus annuus</i>	<i>T. pratense</i>	<i>Aracium paludosum</i>
<i>Ranunculus repens</i>		

*Gagea minima*, *Urtica dioeca*, *Scleranthus annuus*, *Trifolium repens*, *T. pratense* och *Rhinanthus major* synas mig vara uppenbara antropochorer i Strömfors-Pyttis skärgård (se ovan punkt 4 c). Till dessa ansluter sig måhända ännu *Trifolium spadiceum* (se ovan s. 89).

Förekomsterna för *Ranunculus repens* och *Aracium paludosum* falla i Strömfors-Pyttis skärgård på mer eller mindre fuktig mark utanför lövängen. Beträffande *Hypochoeris maculata* se diskussionen ovan under punkt 4 d.

6. Diskussionen ovan s. 89—93 har givit följande resultat:

a. Av mina lövängsarter återfinnas 29 (43) icke hos PALMGREN 1915<sup>1</sup>. 28 återfinnas ej hos CEDERCREUTZ. Talen 29 (43) vid jämförelse med PALMGREN och 28 vid jämförelse med CEDERCREUTZ äro dock icke direkt komparabla på den grund, att Cedercreutz' lövängsbegrepp i väsentliga punkter avviker från Palmgrens (se s. 85). Bl.a. upptager Cedercreutz icke de av Palmgren uppställda formationstyperna bergknallar och -hällar. S. 91 hava uppräknats 9 arter, som på denna grund med största sannolikhet icke kommit att beaktas av Cedercreutz för de nyländska lövängarna. Talet 28 för Cedercreutz är sålunda för högt och återspeglar icke de faktiska differenserna.

b. Av de i Strömfors-Pyttis skärgård förekommande arterna, här dock icke som element i lövängen, anför PALMGREN 39 som lövängsarter på Åland; för ett betydande antal (18) angives förekomsten i lövängen som mer eller mindre tillfällig; motsvarande tal hos Cedercreutz är 10.

c. De under punkt a och b ovan angivna talen utvisa en betydande differens vid en jämförelse mellan mina och PALMGRENS lövängsarter. Differensen är betydligt mindre vid en jämförelse mellan mina och CEDERCREUTZ' lövängsarter.

d. De ovan beaktade differenserna i en del arters uppträdande med hänsyn till lövängsvegetationen på Åland och i Strömfors-Pyttis skärgård synas blott i ett eller annat fall kunna ställas i samband med en olika begränsning av begreppet löväng. I flertalet fall är det fråga om verkliga olikheter i arternas uppträdande med hänsyn till ståndort inom de bägge områdena. Det synes härtill sannolikt, att de mer eller mindre art- och individfattiga lövängarna i Strömfors-Pyttis skärgård medgivit en rekrytering av mer olikartade element än de art- och individrikare åländska lövängarna. Yttermera bör beaktas, att några av den åländska lövängens formationstyper till arealen äro synnerligen svagt företrädade i Strömfors-Pyttis skärgård; detta kan hava haft till följd

<sup>1</sup> Enligt PALMGREN 1925 a äro talen 24 (30), se not s. 90—91.



att en eller annan art icke här funnit rum på de tillbudsstående obetydliga arealerna. Blott beträffande ett rätt litet antal arter (se s. 90) kan man finna en orsak till de påvisade differenserna i arternas allmänna utbredning.

#### D. Enskilda lövängsområden.

Nedan lämnas en detaljerad beskrivning av ett antal lövängsområden i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde. Jag avser härmed att giva läsaren en möjlighet att bedöma dessa områdens rekryteringsmöjligheter; därmed gives även en möjlighet för en framtid att vinna en inblick i vegetationens utveckling. En detaljgranskning av de ifrågavarande områdena är praktiskt realiserbar i anseende till att arealerna äro obetydliga och antalet områden ringa. Härtill kommer att inom flertalet endast en enda av lövängens typer är företrädd. Så är fallet på Hinkaböleöjen, Högholmen, Byskär och Lövöjen. På Korsholm samt i Kungshamnsområdet äro samtliga lövängstyper företrädda.

Såsom redan s. 84 påpekats, avser den följande vegetationsbeskrivningen icke ett sociologiskt grepp på lövängarna. Den avser icke heller att vara uttömmande; t.o.m. en del viktiga typer (*Sieglia decumbens*-*Inula salicina*-ängen, *Alnus glutinosa*-strandbårdarna, de triviala lundarna etc.) avhandlas blott i förbigående. Mitt syftemål med undersökningen blir dock icke lidande härpå, då de nämnda typerna icke konstituerats av arter, som i högre grad äro aktuella för denna studie.

De av mig närmare studerade områdena äro följande:

Korsholm .....	s. 95—105	Byskär .....	s. 108—109
Hinkaböleöjen (Byön) s.	106—107	Lövöjen (Lövö) ....	s. 109—111
Högholmen .....	s. 107—108	Kungshamn .....	s. 111—116

Lövängsvegetationen uppträder på dessa områden, men också endast här, i fullt typisk gestalt. De giva dock icke en fullt representativ bild av lövängsvegetationen i Strömfors-Pyttis skärgård, och särskilt icke av dess flora. Lövängar och framförallt lövängsarter äro för handen även i den inre skärgården. Man anträffar dem framförallt inom Tuuskas byområde på Mogenpörtö-landet i Pyttis, men även i betydande delar av det till Strömfors hörande Vahterpää-Reimars-landets centrala och norra delar. Man kan dock ingenstädes här tala om verkliga lövängar. Det är ständigt på sin höjd fråga om sparsamma fragment i anslutning till odlingarna, vilka (se s. 116) till väsentlig del framgått ur tidigare lövängsmark. I flertalet fall gör sig lövängsvegetationen emellertid märkbar endast genom enstaka lövängsarters uppträdande i växtformationer, som inte mera kunna betecknas som lövängar. I de inre delarna av Strömfors-Pyttis skärgårdsområde står man sålunda ofta inför den fråga, som redan tidigare utförligt beaktats av

PALMGREN (1915, s. 115—149) för Åland och av CEDERCREUTZ (1927, s. 53—56) för västra Nyland: lövängsarternas uppträdande i andra växtformationer än i lövängen, närmast då i barrskogen. Beträffande den utländska litteraturen rörande denna fråga hänvisar jag till NILSSONS skrift av 1896 samt till där omnämnd litteratur. I nutiden kan man knappast vänta sig några nya lövängar, då de vid landhöjningen frigjorda bördigare markerna redan i ett tidigt skede av människan omvandlas till åker och äng.

Då frågan om lövängsarternas uppträdande i andra växtformationer än i lövängen blir föremål för diskussion i kap. VI, framskjutes även till det samma behandlingen av de inre skärgårdarnas lövängsvegetation och -flora.

## 1. KORSHOLM.

### a. *Allmänt.*

Korsholm mäter ca  $2 \times 1$  km. Ön ligger isolerad i Pyttis yttre skärgård. Med avseende å detaljer hänvisas till min uppsats 1948 med bifogad karta.

Redan på håll skiljer sig Korsholm från flertalet utskärsöar i den östnyländska skärgården, vilka i stort sett äro barrskogsbeklädda. Barrträd saknas visserligen icke på Korsholm, där såväl gran som tall lokalt till och med äro skogbildande i öns mera höglända centrala och södra delar. Mera dominerande äro emellertid bestånd av lövträd, vilka i stort sett upptaga öns lägre marker, vilkas samfällda areal är betydligt större än de högre, i stort sett bergiga områdenas. På öns södra del framstå typiska bergpartier, som dock äro jämförelsevis låga och blott delvis nå fram till vattenranden. Till sin övervägande areal framstår Korsholm som en för Strömfors-Pyttis skärgård rätt *låg* ö med långsamt sluttande, breda strandbräm runt nästan hela ön. Geologiskt är denna i stort sett låglända ö ett ungt land i förhållande till de övriga högre öarna.

Den frodighet, som är utmärkande för Korsholm, icke endast för dess lövängsvegetation utan även för strandvegetationen, motsvaras icke av någon större bördighet i jordmånen. Såsom tidigare (FAGERSTRÖM 1948, s. 26) påpekats, ligger ön på samma rygg (= den tidigare s. 26 omnämnda åsen i östra Pyttis) som den 4 km i norr belägna iögonenfallande barrskogsbeklädda grus- och sandön Pyttis Fagerö. Korsholm kantas till en betydande del av vackra sandstränder, som upp mot land flerstädes övergå i mark med grovkornigt grus. Dessa grusmarker omväxla med terräng, täckt av finare material. Lerskiktet, som under tidernas lopp fått ett täcke av humus, är dock ingenstädes djupt, vilket yttrar sig bl.a. däri, att marken rätt tidigt förlorar sin friskhet. På de flesta ställen möter grustäcket redan på djup av 10—15 cm. Ett undantag utgöra markerna kring ett i detta nu nästan uttorkat kärrparti i öns norra del; detta kärrparti synes ntgöra ett utvecklingsstadium från en avsnörd vik eller måhända från en sötvattenssamling.

Korsholms *jordmån* bör sålunda betecknas som *relativt torftig*. Den synes dock vara bördigare än grus- och sandmarkerna längre in i skärgården och i fastlandszonen över huvud; i gruset och sanden äro synbarligen inmängda betydande mängder finare material, som ännu inte helt urlakats.

### b. *Örtängen.*

På de låga markerna i Korsholms norra och centrala delar har örtängen kommit till en vacker utveckling på en betydande sammanhängande areal. Man tycker sig här för-

flyttad till en åländsk löväng: samma gruppering av träden (*Betula*, *Alnus glutinosa*, *Populus tremula* och *Prunus padus*) och samma frodiga ängsformation på betydande arealer. Om också lövängen här sålunda habituellt rätt mycket liknar den åländska, finner man dock betydande olikheter.

Den åländska naturliga örtrika ängen utgör en »hemvist för en synnerligen artrik, för- och högsommartid färgstark växtlighet, jämte ängsbackarnas och de steniga backarnas den artrikaste Åland har att uppvisa» (PALMGREN 1915, s. 63). Den åländska lövängens artrikedom presenteras av Palmgren (l.c., s. 63) med bl.a. följande uppgifter:

»Hela antalet inom ståndortstypen [»högre naturliga ängar och öppna rum inom löf-ängar»] . . . hemmahörande arter uppgår till 86 (106), motsvarande 26,5 (32,7) % af löfvegetationens hela artantal, hvaraf dock så godt som samtliga regelbundet återfinnas inom en eller annan af löfvegetationens öfriga ståndortstyper. Af detta betydande antal har jag inom enskilda homogena fläckar, sålunda på en yta om endast några få m:s diam., funnit sammanförda ända till ett fyratiotal arter . . .»

Jag observerar yttermera följande påpekande hos PALMGREN (l.c., s. 63—64):

»Oberoende af denna artolikhet [»som de enskilda ståndorterna uppvisa»] förblir dock helhetsbilden öfver hela Åland i regel tämligen likartad, hvartill mäktigt bidrager, att — sannolikt också till följd af det stora artantalet — sällan någon enskild art lyckas vinna herravälde på de öfrigas bekostnad, om ock en eller flere, vexlande efter årstiden, under dagarna för sin blomning falla starkare i ögonen än de öfriga, såsom exempelvis *Primula veris* om våren och försommaren . . .» (Kursiveringen min.)

Granskar man örtängen på Korsholm mot bakgrunden av den åländska, framstår omedelbart ett drag, som är främmande för motsvarande lövängstyp på Åland. Jag avser den framträdande ställning ett fåtal arter äger i örtängsfloran. Framförallt dominerar *Convallaria majalis*. Stora arealer äro täckta av nästan rena liljekonvaljebestånd; arten ingår som en viktig komponent överallt i lövängen. *Convallaria majalis* utgör för öfrigt en typväxt för Korsholm, där den uppträder som ett framträdande element också i strand- och barrskogsvegetationen; detta var anledningen till att jag i min uppsats av 1948 kallade ön liljekonvaljeön. *Convallaria majalis* synes trivas väl också i övriga delar av Strömfors-Pyttis skärgård; tyngdpunkten i förekomsten är dock förlagd till skärgårdens yttre delar. Måhända är den rika förekomsten här betingad av ett mera maritimt klimat. För en sådan möjlighet talar också den rikliga förekomsten i Aspö-arkipelagen utanför Kotka (KROHN 1931).

Liljekonvaljen uppträder på Korsholm på relativt stora öppna markytor; detta är desto märkligare, som arten i allmänhet i stora delar av vårt land icke torde utgöra något egentligt örtängselement; arten har närmast ansetts tillhöra lundängen och lunden. PALMGREN (1915, s. 85) framhåller exempelvis: »Synnerligen egenartade, saftiga och täta, men alldeles lågvuxna bestånd bildas vidare av *Convallaria majalis*, som företrädesvis väljer sina växtplatser vid randen af bergs- och backsluttningar (. . .).» På detta sätt uppträder arten över huvud också i den östnyländska skärgården. Ej heller CEDERCREUTZ (1927, s. 23) räknar liljekonvaljen till de egentliga örtängsarterna i västra Nyland, om den också kan anträffas på örtängen här eller var, som det synes mer eller mindre tillfälligt. W. BRENNERS (1921b, s. 75) uttalande »Helst i lövskogssamhällen och hasselsnår» tyckes giva vid handen, att arten icke heller i Barösunds skärgård tillhör lövängens öppna partier. I Aspö-arkipelagens ängsmarker ingår arten visserligen, men enligt KROHN (1931, s. 173—182) inte på något mera framträdande sätt. Då KROHN (l.c., s. 20—24) bland sina lundskogar (»Hainwälder») urskilt en »*Convallaria*-Subtyp», är det mycket troligt, att örtängar med denna art som ett dominerande element skall kunna påvisas i Aspö skärgård. Den av KROHN urskilda *Convallaria*-subtypen synes väl försvara sin plats.



I vårt lands östra delar synes liljekonvaljen spela en relativt större roll i örtängen än längre västerut. Detta framgår i viss grad redan ur LINKOLAS (1916, s. 205) beskrivning över ängsvegetationen i Ladoga-Karelen, ehuru *Convallaria majalis* uppfattas som en »Waldpflanzenart». I de vackra örtängarna utmed Systerbäck (Rajajoki) på Karelska näset ingår arten som ett framträdande element tillsammans med *Trollius europaeus*, *Geranium silvaticum*, *Melampyrum nemorosum* och *Scorzonera humilis* (FAGERSTRÖM 1939—1940 b, s. 108).

Från Stockholms skärgård anför ARRHENIUS (1920, s. 56—57) *Convallaria*-associationer i »Krautabhänge». Det är troligt, att liljekonvaljen här uppträder på ett likartat sätt som på Korsholm.

Vid sidan av *Convallaria majalis* framstå särskilt tvenne arter i örtängen på Korsholm: *Avena pubescens* och *Campanula persicifolia*. Dessa giva isynnerhet på sensommaren en karakteristisk prägel i himmelsblått och silverglans åt örtängen, som genom dem förlänas en i hög grad tilltalande luftig karaktär.

Nu nämnda trenne arter, *Convallaria majalis*, *Avena pubescens* och *Campanula persicifolia*, äro till den grad dominerande i örtängen här, att de redan allena för sig kunna karakterisera densamma. De skapa den starkt framträdande färg av mörkgrönt, silverglans och himmelsblått, som präglar hela örtängen; tilltalande färgklickar i denna »bottenton» bilda därtill större eller mindre grupper av *Galium verum* med sin grann gula och *Hypericum perforatum* med sin i brunt gående gula färg.

Som ett särdrag för den åländska örtängen framhölls ovan färgstarkheten. Om det också är vanskligt att jämföra färgstyrkan i tvenne så vitt skilda områden som Åland och Strömfors-Pyttis, är det dock uppenbart, att Åland företer ett betydande försprång. Örtängen på Korsholm är emellertid också den färgstark med framträdande *Galium verum*, *Veronica longifolia* och en del andra arter; liljekonvaljens mörkgröna färg verkar dock i viss mån dämpande. Jag har det intrycket, att i den åländska örtängen är för handen ett större antal färger; på Korsholm saknas sålunda så gott som helt den röda färgen med dess olika nyanser.

Från en ca 20×20 m stor yta av örtängsområdet i norra Korsholm hava följande 49 (62) arter antecknats:

( <i>Dryopteris filix mas</i> ) <sup>1</sup>	<i>Rumex acetosa</i>	( <i>Vaccinium myrtillus</i> )
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>R. acetosella</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Stellaria graminea</i>	( <i>Scrophularia nodosa</i> )
( <i>Calamagrostis arundinacea</i> )	<i>Cerastium caespitosum</i>	<i>Veronica longifolia</i>
<i>C. epigejos</i>	( <i>Melandrium dioecum</i> )	<i>V. chamaedrys</i>
<i>Deschampsia caespitosa</i>	<i>Silene nutans</i>	<i>V. officinalis</i>
<i>D. flexuosa</i>	( <i>Anemone nemorosa</i> )	( <i>Melampyrum pratense</i> )
<i>Avena pubescens</i>	<i>Ranunculus acris</i>	<i>Euphrasia officinalis</i>
<i>Siegingia decumbens</i>	<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Rhinanthus minor</i>
( <i>Melica nutans</i> )	<i>Turritis glabra</i>	<i>Galium verum</i>
<i>Poa pratensis</i>	<i>Rubus saxatilis</i>	<i>Succisa pratensis</i>
( <i>P. palustris</i> )	<i>Fragaria vesca</i>	<i>Campanula rotundifolia</i>
<i>Festuca rubra</i>	<i>Potentilla argentea</i>	<i>C. persicifolia</i>
<i>F. ovina</i>	<i>Alchemilla vulgaris</i>	<i>Trimorpha acris</i>
<i>Nardus stricta</i>	<i>Vicia cracca</i>	<i>Antennaria dioeca</i>
<i>Carex leporina</i>	<i>Hypericum maculatum</i>	<i>Achillea millefolium</i>
<i>C. panicea</i>	<i>H. perforatum</i>	<i>A. ptarmica</i>
( <i>Luzula pilosa</i> )	( <i>Viola canina</i> )	<i>Tanacetum vulgare</i>
<i>L. multiflora</i>	<i>Chamaenerium angustifolium</i>	<i>Artemisia campestris</i>
( <i>Majanthemum bifolium</i> )		<i>Hieracium pilosella</i>
<i>Convallaria majalis</i>	<i>Pimpinella saxifraga</i>	( <i>H. umbellatum</i> )

<sup>1</sup> De inom parentes anförda arterna uppträda här och var, isynnerhet i örtängens randpartier, och torde sålunda knappast kunna anses som hemmahöriga.

Talet 49 (62) för detta lövängsfragment kommer måhända vid fortsatta studier att något ökas. Då den antecknade ytan utgör endast en del av den nu ifrågavarande örtängen, får man sannolikt räkna med den möjligheten, att talet ovan icke fullt exakt anger örtängsområdets samfälliga artantal. Då växttäcket emellertid här visat sig vara rätt enhetligt, torde man dock knappast kunna räkna med ett tillskott om mer än en eller annan art. För en direkt jämförelse med Åland föreligger icke något komparabelt siffermaterial. Dock tyckes talet 49 (62) ovan rätt lågt mot bakgrunden av talet 86 (106), vilket PALMGREN (1915, s. 63) anför som totalsumma för de åländska örtängarnas artantal.

Det artmaterial, som konstituerar örtängen på Korsholm, är kanske i och för sig icke så märkligt; fastmer framstår det vid en jämförelse med örtängen på Åland som torftigt. För Strömfors-Pyttis skärgård avspeglar det dock höjden av frodighet. Talet 49 (62) för örtängens artantal på Korsholm utgör 25,8 (32,6) % av hela lövängsartantalet i området. Motsvarande procentvärde för Åland är enligt PALMGREN (1915, s. 63) 26,5 (32,7)<sup>1</sup>. För västra Nyland (Esbo-Kyrkslätt) anför CEDERCREUTZ (1927, s. 24) värdet 52,7 %<sup>1</sup>.

Vid sidan av helt triviala arter uppträder i örtängen på Korsholm ett antal för nyländska lövängar rätt främmande eller sparsamma arter. Jämte de redan nämnda *Convallaria majalis*, *Avena pubescens* och *Campanula persicifolia* uppvisa också följande arter här en oväntat riklig förekomst: *Silene nutans*, *Hypericum perforatum*, *Lysimachia vulgaris*, *Veronica longifolia*, *Galium verum*, *Succisa pratensis*, *Tanacetum vulgare* och *Artemisia campestris*. Dessa arter giva en särprägel åt örtängen. Någon direkt motsvarighet till detta torde icke kunna påvisas från vårt land. Beaktas bör dock, att KROHN (1931, s. 173—174) i sina artlistor från »Eigentliche Hochwiesen» och från »Heidewiesen» (s. 178) upptager flertalet av nämnda arter. Det bör observeras, att flere av arterna ovan äro kända från strandvegetationen i olika delar av vårt lands skärgårdar; som strandväxter uppträda de också på Korsholm, där dock tyngdpunkten i uppträdandet för flertalet faller på örtängen. De kunna alltså icke här uppfattas som blotta reliktfrån ett tidigare strandskede. Så synes fallet vara också i KROHNs Aspö-arkipelag utanför Kotka samt inom Ulko-Tammio ögrupp i Veckelaks skärgård utanför Fredrikshamn.

Från Upplands skärgård anför ALMQUIST (1929, s. 219) »maritima örtbackar», som »äro i allmänhet rätt högvuxna och utmärkas bl.a. av . . . , *Avena pubescens*, . . . , *Hypericum perforatum*, . . . , *Tanacetum*, . . . , *Veronica longifolia*, förutom av en mängd lågvuxna arter». Att dessa Almquists »maritima örtbackar» äro identiska med örtängen på Korsholm synes uppenbart. En s. 220 hos Almquist meddelad anteckning från Västland: Vitgrund synes även tala för denna identitet. De »örtbackar», som SELANDER (1914, s. 323) och ROMELI (1915, s. 138) beskrivit från Upplands yttre skärgård, äro enl. ALMQUIST (l.c., s. 219) icke fullt identiska med hans »maritima örtbackar», utan böra föras till »*Juniperus*-snår» närmast hörande till hedarna. Till dessa »örtbackar» återkommer jag nedan s. 162.

### c. *Juniperus*-samhället.

Den ovan avhandlade örtängen övergår mot Korsholms smalare nordostspets i ett synnerligen karakteristiskt örtsamhälle bland framträdande lågvuxna enrisbuskar. Detta samhälle torde lämpligen beaktas i samband med örtängen, till vilken det ansluter sig. Enrissamhället här synes hava sin motsvarighet i enrissamhällen, beskrivna från Åland av PALMGREN (1915, s. 77—78) i anslutning till ängsbackarna.

<sup>1</sup> Dessa PALMGRENS och CEDERCREUTZ procenttal bygga emellertid icke som mina på en enda lokal utan på samtliga av dem undersökta lokaler.

Såsom den översiktsskild av nu nämnda *Juniperus*-samhälle, som tidigare (FAGERSTRÖM 1948, s. 26, fotografi) publicerats, givit vid handen, täcker detsamma betydande arealer. Fotografiet gör detsamma dock icke full rättvisa, då det tagits närmast i syfte att visa frodigheten på de öppna markytorna och icke själva *Juniperus*-beståndet. För det mesta stå enrisbuskarna, som äro mindre än 1 m höga och nedtryckta mot marken och sålunda synnerligen breda, på 1—2 m avstånd från varandra; endast i randpartierna äro avstånden större. Marken täckes för det mesta av rätt grovt grus; humustäcket är tunt och saknas flerstädes. På stora ytor träder det gulbruna gruset fram. Insprängda bland enrisbuskarna växa enstaka exemplar av ung *Pinus silvestris* och *Alnus glutinosa* samt vidare *Ribes Schlechtendahliae*, *R. alpinum*, *Sorbus aucuparia*, *Rubus idaeus*, *Rosa* sp., *Prunus padus*, *Viburnum opulus* och *Lonicera xylosteum*. Här och var ser man mindre eller större grupper av *Vaccinium myrtillus*. Inne i de sålunda konstituerade små buskagen samt invid dem påträffas följande lövängsarter, som närmast höra lundängen till:

<i>Dryopteris filix mas</i>	<i>Luzula pilosa</i>	<i>Trientalis europaea</i>
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>Majanthemum bifolium</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>
<i>Melica nutans</i>	<i>Melandrium dioicum</i>	<i>Melampyrum pratense</i>
<i>Poa palustris</i>	<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Hieracium umbellatum</i>

Samtliga arter ovan tillhöra den just behandlade örtängen, där de dock intaga en helt underordnad plats. I enrissamhället erbjudas dem bättre betingelser.

Det växttäck, som utvecklats på de mer eller mindre öppna partierna mellan buskarna, hör till det rikaste, som över huvud står att finna i den östnyländska skärgården. Samtliga de arter, som s. 97 nämnts från den närbelägna örtängen, återfinnas här, men i helt andra styrkeförhållanden. De för torka mera anpassade arterna hava vunnit överhand över örtängens *Convallaria majalis*, *Avena pubescens* och *Campanula persicifolia*. I dessas ställe dominera följande arter, som giva växttäck en stark färgton i gult, blått och vitt:

<i>Silene nutans</i>	<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Galium verum</i>
<i>Potentilla argentea</i>	<i>Veronica longifolia</i>	<i>Tanacetum vulgare</i>

Speciellt iögonenfallande är den synnerligen rikliga förekomsten av *Silene nutans*, *Hypericum perforatum*, *Veronica longifolia* och *Galium verum*. Till dessa ansluta sig ännu följande arter:

<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Rumex acetosella</i>	<i>Trimorpha acris</i>
<i>Festuca ovina</i>	<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Artemisia campestris</i>
<i>Nardus stricta</i>		

En rätt underordnad roll spela däremot många av örtängens mera framträdande arter. Detta gäller främst örtängens tre typväxter (*Convallaria majalis*, *Avena pubescens*, *Campanula persicifolia*), men också sådana arter som *Alchemilla vulgaris* och *Veronica chamaedrys*.

Rätt märkliga nykomlingar i nu ifrågavarande enrissamhälle äro *Sedum acre*, *S. telephium* och *Viola tricolor*. Ståndorten är främmande eller ovanlig för dessa arter i andra delar av Strömfors-Pyttis skärgård och synbarligen även i andra delar av vårt land. Synnerligen intressanta äro KECKMANS (1896) uppgifter om *Sedum acre* i Simo och Kemi i norra Österbotten. S. 49 meddelar han om arten: »... sandiga hafsstränder, soliga backar, t. a. spr. i kustomr. Förekommer särdeles ymnigt på holmarna i skärgården, men saknas i de inre delarna». Från Ostbaltikum föreligga talrika uppgifter om förekomster av arten på liknande ståndorter. Jag hänvisar bl. a. till EKLUND (1929, s. 81),



LEHMANN (1895, s. 375), LIPPMAA (1931, s. 149), LUNTS (1937 b, s. 141), SALASOO (1934, s. 13) och VILBERG (1933, s. 276). Se även MEINSHAUSEN (1878, s. 116).

En sparsam förekomst av *Polygonum dumetorum* klättrande i ett enrisbuskage finner måhända sin förklaring i den nära belägna strandvegetationen. Arten torde knappast kunna räknas till lövängsarterna.

Såsom ovan framgått, räknar enrissamhället på Korsholm ett relativt stort antal arter; de flesta äro gemensamma med örtängens. Att de tvenne samhällena hava mycket gemensamt är uppenbart. Måhända kunde man betrakta enrissamhället som ett vidare utvecklingsstadium av örtängen. Denna vidare utveckling vore då närmast att uppfatta som en specialisering för en torrare ståndort. För ett sådant antagande talar också det faktum, att örtängens fuktälskande element i enrissamhället fått träda tillbaka för element, som äro mera anpassade för torka.

I Strömfors-Pyttis skärgård är nu beskrivna enrissamhälle i typisk gestalt för handen endast på Korsholm; i mindre utpräglad form synes det uppträda på Lövöjen (se nedan s. 109—110).

Från den närbelägna Aspö-arkipelagen samt från Veckelaks skärgård anför KROHN (1931, s. 58—61) »*Juniperus*-Gebüsch», som delvis synes motsvara formationen på Korsholm. I detta »Gebüsch», som »gehört nebst Felsenheide-Kiefernwald zu den charakteristischen Vegetationstypen der äusseren Schären», återfinnas många av enrissamhällets på Korsholm anmärkningsvärda arter. Också de av KROHN (l.c., s. 176—182) beskrivna »*Trockene Meeresuferwiesen*» och framförallt »*Trockene Heidewiesen*» med deras *Avena*-association synas delvis motsvara mitt *Juniperus*-samhälle.

Från Åland anför PALMGREN (1915, s. 77), såsom s. 98 nämnts, i anslutning till ängsbackarna enrissamhällen, som i viss grad synes motsvara mitt enrissamhälle. Palmgrens redogörelse gäller dock samhällen på högre nivåer. I vilken grad sådana samhällen även uppträda på lägre mark är mig icke bekant. — Även de »friska fältbackar» BERGROTH (1894, s. 36—37) beskriver synas motsvara mina enrissamhällen. Så är även fallet med de »enbackar» HÄYRÉN (1909, s. 66) anför från Björneborgs skärgård; från dessa anföras som framträdande element *Avena pubescens* och *Silene nutans*.

Däremot synas de enrissamhällen, som av OLSONI (1927 b, s. 51) beskrivits från Säyvi ute i Finska viken, icke hava någon motsvarighet i samhället på Korsholm. Så torde även vara fallet med de torrmarkssamhällen, som av POHJOLA (1934) beskrivits från Kumo älvdal och av JALAS (1950, s. 118—136) från åsarna i Finland, och i vilka flere av arterna från Korsholm gå igen. De för dessa torrmarkssamhällen och enrissamhället på Korsholm gemensamma arterna hava synbarligen funnit likartade gynnsamma livsbetingelser på de klimatiskt likartade ståndorterna.

I Ostbaltikum synas enrissamhällen av Korsholms typ vara rätt rikligt företrädade. ALVAR PALMGREN har gjort mig uppmärksam på de för Ösel karakteristiska *Juniperus*-samhällena. Se även GRÖNTVED (1953, s. 26—29). LIPPMAA (1935 b, s. 46—47 och 78) behandlar dylika som specifika för den ostbaltiska övärldens alvar (*Estonia maritima insularis*) och presenterar också tvenne fotografier (l.c., s. 105, Tahvel XLVII, joon. 96—97), som habituellt i hög grad likna enrissamhället på Korsholm. Av stort intresse är LIPPMAAS uppgift om den stora roll *Avena pubescens* här spelar.

*Juniperus*-bestånden i Estland hava redan i tidigare litteratur beaktats. Ehuru GRUNERS (1864, s. 421) framställning rörande vegetationen och floran i Allentacken icke i alla avseenden är fullt klar, torde hans diskussion rörande *Juniperus* just gälla bestånd av ifrågavarande typ. Framom andra har VILBERG behandlat *Juniperus*-samhällen i Ostbaltikum.

VILBERG (1926, s. 3—5; 1927 b, s. 26) uppdelar det estländska alvaret i fyra huvud-

typer. Av dessa intresserar för tillfället främst *Juniperus*-alvaret (rusulood-hadapik, katajikkoalvari); det anföres från områden, där marken är relativt torr. Utmärkande för detsamma är ett mer eller mindre tjockt moräntäcke över kalkgrunden, som blottlägges t.ex. i alvartypen karst. — I arbetet av 1927 finner VILBERG betydande likheter mellan alvaret i Ostbaltikum och Skandinavien. Senare (1929 a, s. 6) har han frångått denna uppfattning. Detta synes bl.a. framgå därav, att han i sistnämnda, på tyska avfattade arbete icke mera använder uttrycket Alvar utan uttrycket Lood, vilket av allmogen användes för nu ifrågavarande formation.

Bland övriga forskare, som uppmärksammat enrissamhällen i Ostbaltikum, må ännu nämnas GRÖNTVED (1927, s. 13—14), som iakttagit »*Juniperus*-Heide» på Wormsö; hans »Gebüsche» synas också delvis täcka dessa samhällen. Jfr även FROMHOLD-TREU (1935, s. 9—11), GRÖNTVED (1953, s. 26—29), HÄYRÉN (1936—1937, s. 167—168), SPOHR (1925, s. 17) samt VILBERG (1933, s. 253—254; 1935; 1936, s. 146).

Självfallet kan den mark på Korsholm, där enris-samhället kommit till utveckling, icke likställas med ett alvarområde. För alvaret, sådant det framträder på Öland, Gotland och i Västergötland samt i Mellaneuropa (se t.ex. KAISER 1926 och GAMS 1938), är kalkstenshällen, »som ofta går i dagen eller täckes av ett tunt jordlager, typiskt av vittringsmaterial» (ALBERTSSON 1946, s. 1), det karakteristiska. Redan WITTE (1906 a, s. 1) har framhållit, att »alfvarvegetationen är en på underlag af silurisk kalksten förekommande . . . vegetationstyp . . .». Beträffande Ostbaltikum har alvarbegreppet använts i en vidare bemärkelse, vilket synes framgå bl.a. ur följande uttalande av THOMSON (1923, s. 48):

»Alvarsteppen und Wiesen im Sinne Wittes und anderer schwedischen Pflanzengeographen fehlen in der oberen Stufe des Transgressionsgebiets. Alvartriften, die sich von ihnen nur durch das zerstreute Vorkommen von Bäumen und Sträuchern auszeichnen, sind dagegen nicht selten.»

I viss mån synas *Juniperus*-markerna på Korsholm och i Ostbaltikum vara analoga: på vartdera hållet täcker moränen och sanden ett näringsrikare underlag. Vid en jämförelse framstår alvaret som den bättre utrustade marken. Så mycket märkligare framstår därför de betydande likheterna i artsammansättningen hos enrissamhällena på Korsholm och på det estländska grusalvaret. Här må blott hänvisas till VILBERGS (1927 b, s. 56) artförteckning för enrissamhällena i Estland. Självfallet göra sig också betydande olikheter gällande, vilket ju är att vänta i betraktande av den starkt kalkhaltiga jorden i Ostbaltikum; denna har erbjudit ett betydande antal arter, delvis främmande för vår flora, goda existensbetingelser.

För Skandinavien alvarmarker föreligger i litteraturen ingen direkt motsvarighet till enrissamhället på Korsholm. De enrissamhällen, som beskrivas från alvaret (t.ex. K. JOHANSSON 1897, HEMMENDORFF 1897, WITTE 1906 a, 1906 b, DU RIETZ 1925 a, STERNER 1926, ALBERTSSON 1946) äro icke identiska med bestånden i den östnyländska skärgården. PALMGREN har meddelat mig, att han för Öland och Gotland icke påminner sig hava sett en direkt motsvarighet till de för Ösel så typiska vidsträckta låga enrissamhällena. En olikhet med avseende å *Juniperus*' uppträdande kan tänkas stå i samband med den olikhet, som i geologisk bemärkelse synes stå att finna i alvarets byggnad i Ostbaltikum och i Sverige. Man frågar sig även i vilken grad en olika intensitet i fårskötseln kan hava en andel häri. Grusalvaret på Öland och i Ostbaltikum bär, som det synes, delvis ett olika växttäcke.

Från den uppländska skärgårdens yttre delar anför ALMQUIST (1929, s. 247—249) som bihang till hedarna »skärgårdens ört-gräs-rishedar». Dessa formationer synas motsvara enrissamhället på Korsholm. I Uppland uppträda dessa ört-gräs-rishedar i anslut-

ning till landskapets ovan s. 98 behandlade maritima örtbackar; en motsvarighet således till förhållandet på Korsholm. ROMELL (1915, s. 146), som jämte SELANDER (1914, s. 323—324) fäst uppmärksamheten vid dessa samhällen, betraktar dem som föregångare till lövängen; ALMQUIST (1929, s. 249) däremot räknar med den möjligheten, att de uppkommit ur »spolierad lövängsvegetation». Håri synes Almquist hava rätt. För den uppländska skärgården är det sannolikt, såsom fallet enligt meddelande av PALMGREN synes vara för Åland, att betet varit en i varje händelse gynnande faktor. På Korsholm har enrissamhället icke uppkommit som en följd av betande; denna ö har icke varit utsatt för bete eller annan kulturpåverkan än höslåtter. Enrissamhället synes här representera ett naturligt utvecklingsstadium eller en för en torrare ståndort anpassad örtängstyp (se s. 100). — De »Wachholdergebüsche», vilka HESSELMAN (1904, s. 338) beskriver som en bland typerna för lövängarna, motsvara helt visst i någon mån enrissamhället på Korsholm. Betydande olikheter i artsammansättningen kunna dock påvisas. Sålunda spela t.ex. *Silene nutans* och *Hypericum perforatum* i Hesselmans »Wachholdergebüsche» en helt underordnad roll, medan de giva karaktär åt enrissamhället på Korsholm.

#### d. Lundängen.

Det har varit förenat med vissa svårigheter att avgränsa lundängen på Korsholm från den angränsande örtängen å ena sidan och lunden å andra sidan. Örtängen övergår så småningom i den mer eller mindre slutna lunden. Lundängen framträder här, såsom fallet är med lundängarna över huvud, som en rätt välvårdad park med glest stående *Alnus glutinosa* och *Betula pubescens* som dominerande i trädskiktet, som för övrigt konstitueras av enstaka *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia* och *Prunus padus*. Buskskiktet representeras av mindre grupper av *Salix aurita*, *Rubus idaeus*, *Rhamnus frangula*, *Viburnum opulus* och *Lonicera xylosteum*, till vilka ansluta sig enstaka unga plantor av *Pinus silvestris* och *Picea Abies* samt ytterst sparsam *Juniperus communis*. En enstaka buske *Cotoneaster integerrimus* och sparsamt förekommande rosenbuskar (främst *Rosa glauca*) komplettera buskskiktets sammansättning.

Att avgränsningen av lundängen på Korsholm ställt sig så vanskelig beror till en väsentlig del därpå, att dess markskikt nästan hundra procentigt bildats av arter, som redan äro för handen i örtängen. Några för lundängen specifika arter hava icke kunnat påvisas. Det bör observeras, att CEDERCREUTZ (1927, s. 36) om ett antal arter, som han uppfattat som specifika för lundängen i Esbo och Kyrkslätt, gjort följande uttalande: »Nicht unwahrscheinlich ist, dass künftige Untersuchungen zeigen werden dass keine Art unter den Laubwiesenpflanzen im Gebiete nur der in Rede stehenden Formation angehört». — Av Cedercreutz' »specifika» arter äro på Korsholm för handen *Calamagrostis arundinacea*, *Orchis maculatus* och *Veronica longifolia*. Ingen av dem är dock här specifik för lundängen. Icke heller de av PALMGREN (1915, s. 90) för Ålands lundängar upptagna *Cirsium palustre* och *C. heterophyllum*, vilka också finnas på Korsholm, kunna här räknas som specifika.

Lundängens artmaterial synes mig icke nämnvärt skilja sig från örtängens. Om de glest ställda träden och buskarna fränses, är artsammansättningen i stort sett likartad; olikheterna komma till synes närmast i olika ymnighetsgrader. Också i lundängen dominerar *Convallaria majalis*; även dess följeslagare i örtängen *Avena pubescens* och *Campanula persicifolia* äro för handen, men som underordnade element. Många av örtängens arter hava i lundängen förlorat i betydelse. Sådana äro bl.a. följande:

*Festuca ovina*  
*Nardus stricta*  
*Carex panicea*  
*C. leporina*

*Luzula multiflora*  
*Rumex acetosella*  
*Silene nutans*  
*Ranunculus acris*

*Hypericum perforatum*  
*Pimpinella saxifraga*  
*Veronica officinalis*  
*Euphrasia officinalis*



Rhinanthus minor  
Galium verum

Campanula rotundifolia.  
Achillea millefolium

A. ptarmica  
Hieracium pilosella

Följande av örtängens arter synas vara främmande för lundängen på Korsholm:

Sieglingia decumbens  
Turritis glabra  
Potentilla argentea  
Arabidopsis thaliana

Chamaenerium angustifo-  
lium?  
Trimorpha acris  
Antennaria dioeca

Tanacetum vulgare  
Artemisia campestris  
Hieracium umbellatum

Den minskade ymnighetsgraden respektive avsaknaden av ovan nämnda arter synes närmast betingad av de förändrade belyningsförhållandena; mellan trädens kronor, trots stora luckor, är beskuggningen dock redan avsevärd. Uppenbart har även markens större friskhet spelat in.

Den minskade ymnigheten för sådana arter som *Ranunculus acris*, *Silene nutans*, *Hypericum perforatum*, *Galium verum* och *Campanula persicifolia* för med sig även en betydligt mindre färgstyrka i lundängen. Färgen går starkt i mörkgrönt, en följd av de nu allt mer dominerande lövverken.

Ovan nämndes de arter, som i lundängen uppvisa ett sparsammare uppträdande än i örtängen. Deras plats har intagits av andra mera skuggälskande arter. Sådana äro de redan i örtängen förhandenvarande men där blott helt tillfälligt uppträdande *Dryopteris filix mas*, *Calamagrostis arundinacea*, *Melica nutans*, *Poa palustris*, *Luzula pilosa*, *Majanthemum bifolium*, *Melandrium dioecum*, *Anemone nemorosa*, *Viola canina*, *Vaccinium myrtillus*, *Scrophularia nodosa* och *Melampyrum pratense*. Främmande för örtängen på Korsholm äro följande för lundängen nytillkomna arter:

Dryopteris spinulosa  
D. phegopteris

Athyrium filix femina  
Miliium effusum

Moehringia trinervia  
Trientalis europaea

Av lövängsarterna i Strömfors-Pyttis skärgård äro, såsom av framställningen ovan framgår, i lundängen på Korsholm för handen 72 arter (= 37,7 % av det totala lövängs-  
artantalet). PALMGREN (1915, s. 86) anför talet 29,3 (36,4)<sup>1</sup> för Ålands vidkommande. *Lundängen på Korsholm står sålunda med avseende å artantalet i ungefär samma förhållande till här rådande örtäng som lundängarna på Åland till de där förefinliga örtängarna.* CEDERCREUTZ (1927, s. 35) anför för Esbo-Kyrkslätt procenttalet 50,2 %.

#### e. *Lunden.*

De största lövängsarealerna på Korsholm upptagas av lundarna. Man finner häri en stor överensstämmelse med förhållandena i Nyland över huvud (CEDERCREUTZ 1927, s. 19).

Liksom på Åland och i västra Nyland uppträda lundarna också på Korsholm i olika gestalt; variationen synes dock här vara något mindre. Detta synes närmast sammanhänga därmed, att samtliga lundar på Korsholm uppträda på jämn mark. Lundarna förete genomgående ett sammanhängande lövtak men äro det oaktat relativt ljusa. Växttäcket på marken kommer därför att förete stora likheter med lundängens. Olika heter äro dock även för handen; den viktigaste synes ligga i lundens artfattigdom.

Följande tvenne närmare analyserade lundpartier giva en uppfattning om lundvegetationens variation på Korsholm:

Det rikaste lundområdet förekommer i öns sydöstra del. På en yta av några ars storlek har lunden här antagit en gestalt, som visar rätt nära anslutning till de frodiga lun-

<sup>1</sup> Se noten s. 98.

darna på Åland och i västra Nyland. Bland rätt tätt ställda *Betula pubescens*, *Alnus glutinosa*, *Sorbus aucuparia* och *Prunus padus*, som dominera i trädskiktet, uppträda talrika ända till 7 m höga *Fraxinus excelsior* samt några lågvuxna *Acer platanoides*. Jämte de synnerligen breda och greniga *Fraxinus*-träden uppträda talrika unga askplantor. *Fraxinus* är rikligt fertil. Talrika unga individer äro uppvuxna som rotskott, men ett betydande antal från frön uppvuxna plantor är även för handen. Om också lönnen i detta nu uppträder enbart i form av relativt unga individer, bära dock flere stubbar av betydande diameterdimensioner vittne om att arten tidigare uppträtt i trädform. De unga lönnarna hava vuxit upp från frön, som i anseende till att lunden är belägen rätt långt från den nuvarande strandlinjen synbarligen producerats på platsen.

I det välutvecklade buskskiktet ingå förutom *Fraxinus* och *Acer* följande arter: *Juniperus communis*, *Ribes Schlechtendalii*, *R. alpinum*, *Rubus idaeus*, *Rosa glauca* och *Lonicera xylosteum*.

I nu ifrågavarande rätt täta och således rätt starkt beskuggade lund har ett anmärkningsvärt rikt växttäckte kommit till utveckling på den torftiga torra marken, där grus och grov sand flerstädes lyser fram. Den roll *Convallaria majalis* spelat i ört- och lundängens har här i lunden intagits av *Polygonatum multiflorum*; dock uppträder liljekonvaljen också här i betydande mängd.

Marksiktet är för övrigt konstituerat av följande arter:

<i>Dryopteris spinulosa</i>	<i>Stellaria holostea</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>
<i>D. austriaca</i>	( <i>S. graminea</i> )	( <i>Linaria vulgaris</i> )
<i>D. filix mas</i>	<i>Melandrium dioecum</i>	( <i>Veronica longifolia</i> )
( <i>Agrostis capillaris</i> )	( <i>Silene nutans</i> )	( <i>V. chamaedrys</i> )
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	( <i>Turritis glabra</i> )	( <i>V. officinalis</i> )
<i>C. purpurea</i>	( <i>Rubus saxatilis</i> )	( <i>Euphrasia officinalis</i> )
( <i>Deschampsia flexuosa</i> )	( <i>Fragaria vesca</i> )	( <i>Rhinanthus minor</i> )
( <i>Avena pubescens</i> )	( <i>Potentilla argentea</i> )	( <i>Galium verum</i> )
<i>Melica nutans</i>	( <i>Hypericum perforatum</i> )	<i>Valeriana officinalis</i>
<i>Poa palustris</i>	<i>Viola canina</i>	( <i>Campanula rotundifolia</i> )
<i>Agropyron caninum</i>	<i>V. tricolor</i>	( <i>C. persicifolia</i> )
( <i>Rumex acetosella</i> )	( <i>Pimpinella saxifraga</i> )	

Artlistan ovan är oväntat lång för markvegetationen i en lund på Korsholm. Vid en granskning av de uppräknade arterna återfinner man ett betydande antal tidigare från örtängen omnämnda (= de inom parentes anförda med undantag för *Linaria vulgaris*). Dessas förekomst bör väl anses betingad av den för dessa torrhetsälskande växter lämpliga grus- och sandgrunden. Arterna, som synas trivas väl, torde knappast kunna räknas som rent tillfälliga element; fastmer synas de utgöra rester av en tidigare här förekommande örtängsvegetation. Den stora roll *Silene nutans*, *Hypericum perforatum*, *Veronica longifolia*, *Galium verum* och *Campanula persicifolia* spela i marksiktet synes utgöra stöd för ett sådant antagande. *Linaria vulgaris*, som icke ingår i örtängen i Korsholms norra del men som utgör ett framträdande element i strandvegetationen, kunde måhända anses här som en främling såsom ock för Korsholms hela lövängsvegetation. Otänkbart är det dock icke, att arten här kan uppfattas som en verklig lövängsart, ej blott som relik eller som en tillfällig flykting från närliggande stränder; arten synes här trivas väl och tyckes på intet sätt intaga en särställning i jämförelse med övriga här uppträdande torrmarksväxter. CEDERCREUTZ (1927, 1931) upptager icke arten som nyländsk lövängsart. PALMGREN (1915, s. 423) uppger för Åland förekomst på ängsbackar (»sällsynt inom området . . . »).

Den nu berörda *Fraxinus-Acer*-lunden räknar 49 arter (= 25,9 % av lövängens totala

artantal). För Åland anför PALMGREN (1915, s. 95) procentvärdet 20,3 (28,8)<sup>1</sup>. CEDERCREUTZ' (1927, s. 45) motsvarande värde från Esbo-Kyrkslätt är 35 %.

Den ovan berörda typen är icke representativ för lunden, sådan den vanligen uppträder på Korsholm. De flesta lundpartierna äro betydligt mindre frodiga.

I lundar av den för Korsholm vanliga typen är marken betydligt friskare än i den nyss berörda *Fraxinus-Acer*-lunden. Även dessa lundar äro utvecklade på ett underlag av grus; detta är dock täckt av ett lerskikt och träder ingenstädes i dagen; större och mindre stenar ligga ofta kringströdda. Trädsiktet bildas av dominerande *Populus tremula* och *Alnus glutinosa*; *Fraxinus* och *Acer* saknas; också *Betula pubescens*, *Sorbus aucuparia* och *Prunus padus* äro endast sparsamt för handen. Busksiktet, bildat av *Juniperus communis*, *Ribes alpinum*, *Rubus idaeus*, *Rhamnus frangula* och *Viburnum opulus*, är icke sammanhängande, buskarna uppträda ensamma eller i små grupper.

På ståndorter av den typ, som ovan beaktats och som ekologiskt erbjuder gynnsammare betingelser för beväxning än ståndorten för den ovan berörda *Fraxinus-Acer*-lunden, hade man väntat sig en relativt artrik markvegetation. En sådan är emellertid icke för handen. Endast ormbunksarterna och *Polygonatum multiflorum* spela någon större roll. Samtliga övriga arter, upptagna i nedanstående lista, anträffas sparsamt, de flesta blott i enstaka exemplar.

<i>Dryopteris spinulosa</i>	<i>Deschampsia flexuosa</i>	<i>Melandrium dioecum</i>
<i>D. austriaca</i>	<i>Poa palustris</i>	<i>Viola palustris</i>
<i>D. filix mas</i>	<i>Luzula multiflora</i>	<i>Cornus suecica</i>
<i>D. phegopteris</i>	<i>Majanthemum bifolium</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>D. linnaeana</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Milium effusum</i>	<i>Convallaria majalis</i>	<i>Trientalis europaea</i>
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>Stellaria graminea</i>	<i>Melampyrum silvaticum</i>
<i>C. purpurea</i>	<i>Moehringia trinervia</i>	<i>Cirsium palustre</i>

I nu ifrågavarande lundområden äro sålunda endast 34 arter (= 17,8 % av hela lövängsartantalet) för handen. Lundens triviala prägel framstår tydligast vid en jämförelse med *Fraxinus-Acer*-lunden, för vilken motsvarande procenttal är 25,7.

#### f. Sammandrag.

Som ett sammandrag över lövängen på Korsholm kan följande anföras:

Korsholm präglas helt av lövängen. Intet annat område i Strömfors-Pyttis skärgård uppvisar så betydande sammanhängande lövängsmarker. Det är att beakta, att också de barrskogsbeklädda högre partierna av ön i sin markvegetation upptaga ett betydande antal lövängsarter, bland vilka *Convallaria majalis* är den mest framträdande. Om också lundarna, som upptaga de största arealerna, giva ön dess prägel, erbjuda de dock ett betydligt mindre intresse än de till arealen avsevärt mindre örtängarna och lundängarna. Örtängen och det därmed intimt sammanhörande *Juniperus communis*-samhället är unikt för denna östnyländska skärgård. Den löväng, som utvecklats här, synes vara av åländsk typ, en typ, som enligt CEDERCREUTZ (1927, s. 19) synes saknas i trakterna väster om Helsingfors. Med avseende å artantal kunna örtängen och lundängen på Korsholm icke tävla med motsvarande åländska typer.

Korsholm är också i det hänseendet en märklig ö, att flere för Strömfors-Pyttis skärgård sällsynta arter (*Avena pubescens*, *Polygonatum multiflorum*, *Silene nutans*, *Hypericum perforatum* och *Artemisia campestris*) här uppträda anmärkningsvärt rikligt. Den rikliga förekomsten av *Fraxinus excelsior* bör härvid icke förglömmas.

<sup>1</sup> Se not s. 98.



## 2. HINKABÖLEÖJEN (BYÖN).

Hinkaböleöjen (hör till Hinkaböle gård på Mogenpörtö) eller Byön, under vilket namn den går igen på kartor och i vår botaniska litteratur allt sedan Saelans tid, är den sydligaste av öarna i ögruppen Sommarö (Ängsö, Ängisö) — Hinkaböleöjen — Långöjen (Öjen; se s. 20). Denna grupp är isolerad på alla håll och omgives av rätt vida vatten främst i väster, sydväst, sydost och öster; i nordost, norr och nordväst står den genom ett antal mindre öar i förbindelse med Mogenpörtö-landet.

Hinkaböleöjen är, trots sitt läge 5 km längre in i skärgården än Korsholm, en typisk utskärsö. Öns norra och mellersta delar täckas av lösa jordlager, lera, grus och sand; berget framträder först i dess sydliga del. Här påträffas rätt höga hållar och berg, som på sina ställen stupa brant i havet eller mot ett relativt smalt strandparti. Detta bergparti är framträdande isynnerhet i öns sydvästra hörn, där Oxberget med sina vackra rundhäll-likartade partier utgör ett anslående drag i landskapsbilden. I sydost framstår en rätt låg klippig kust, som högre upp övergår i egenartat förklyftade och i terrasser stigande partier med karakteristiska *Umbilicaria pustulata*-associationer på branterna. Flyttblock äro spridda över hela ön.

Växttäckets på ön är till stor del av den natur man finner på utskärsöarna över huvud i denna skärgård. Bergen och grusmarkerna hysa barrskog av den här rådande vanliga skärgårdstypen. På de lägre markerna i norr är vegetationen lokalt något frodigare utan att någonstades bliva verkligt frodig.

Att Hinkaböleöjen här blir föremål för uppmärksamhet beror därpå, att ön uppvisar en lund, vilken erbjuder ett visst intresse. Denna lund är belägen i öns bergiga södra del i anslutning till ett smalt strandbräm; den företer vissa likheter med de lundar CEDERCREUTZ (1927, s. 44) anfört från trakterna västerom Helsingfors. *Alnus glutinosa*, som vanligen är dominerande i våra havsstrandslundar, har här fått giva vika för andra lövträd. Det dominerande trädslaget är *Populus tremula* med *Sorbus aucuparia* och *Prunus padus* som konkurrenter om herraväldet; *Fraxinus excelsior* och *Acer platanoides* intaga här till en anmärkningsvärt framträdande plats. Genom huggning har dock lönnbeståndet under de senaste åren decimerats i hög grad; då lokalen senast 1948 besöktes, fanns blott ett enda större träd kvar. Någon farhåga beträffande artens existens behöver man dock icke hysa. Talrika ända till meterhöga plantor voro för handen vittnande om en god återväxt. Det enda kvarstående trädet var blott 3—4 m högt och visade den knotiga karaktär arten också annorstädes i denna skärgård uppvisar. 1948 var lönnen icke fertil. Huruvida de unga lönnplantorna härstammade från frön, producerade på platsen, eller dithämtade med driften, har inte kunnat utredas. Vardera möjligheten synes föreligga.

Lunden kan indelas i tvenne hälfter. I den ena är lönnen dominerande; därtill ingå *Populus tremula*, *Alnus glutinosa*, *Sorbus aucuparia* och *Prunus padus* i trädsiktet jämte några tallar. Tack vare den rikliga förekomsten av unga lönnplantor kommer busksiktet, däri dessutom *Ribes alpinum* och *Rhamnus frangula* ingå, att framstå som välutvecklat. Marksiktet är däremot synnerligen torftigt. Antecknade äro nedan nämnda arter, men blott i enstaka individ:

*Calamagrostis arundinacea*  
*Melica nutans*  
*Poa nemoralis*  
*Convallaria majalis*

*Fragaria vesca*  
*Viola riviniana*  
(*Angelica litoralis*)

*Vaccinium vitis idaea*  
*Veronica longifolia*  
*Melampyrum pratense*

*Angelica litoralis* bör uppfattas som ett främmande element, hemmahörande i den angränsande strandvegetationen.

I lundens andra hälft är *Fraxinus excelsior* det märkligaste inslaget. Under den tid av 15 år, under vilken lunden varit föremål för mitt intresse, har asken som träd städse visat samma form. Ett fåtal träd med en höjd om ca 3 m förekommer tätt intill strandzonen på grusmark. Därtill kommer ett stort antal unga individer, som samtliga synas vara rotskott. Asken har här aldrig påträffats fertil. Uppträdandet invid stranden synes antyda, att arten i tiden med driften förts hit. Den synes icke trivas här, att döma av den klena växt samt den knotighet, som utmärker samtliga äldre individ. Grunden härtill tyckes stå att söka i den magra ståndorten. Artens existens synes det oaktat icke hotad; de talrika unga plantorna synas bära vittne härom. Tillsammans med *Fraxinus* förekomma i trädsiktet *Sorbus aucuparia*, *Prunus padus* och *Alnus glutinosa*; det sparsamma busksiktet uppvisar endast sparsam *Ribes alpinum* och *Rubus idaeus*. Markskiktet är måhända ännu torftigare än i den ovan nämnda *Acer*-delen av lunden. Ett betydande antal främmande arter har trängt in från den intill liggande stranden. I markskiktet hava följande arter antecknats:

Calamagrostis arundinacea	Filipendula ulmaria	(Scutellaria galericulata)
Melica nutans	(Lythrum salicaria)	Valeriana officinalis
Agropyron caninum	(Angelica litoralis)	Tanacetum vulgare
Convallaria majalis	Cornus suecica	(Artemisia vulgaris)
Rubus saxatilis	Lysimachia vulgaris	

*Acer-Fraxinus*-lunden på Hinkaböleöjen uppvisar sålunda endast 26 lövängsarter eller 13,6 % av hela antalet i Strömfors-Pyttis skärgård. Detta tal framstår som rätt lågt då man beaktar, att anteckningen dock gäller ett område av ca 2 ars storlek.

### 3. HÖGHOLMEN.

Högholmen, en obetydlig ö med en areal av ca 250 × 400 m, är belägen i anslutning till den ovan nämnda ögruppen Sommarö-Hinkaböleöjen-Långö och avskild genom ett blott ca 1 km brett sund från Sommarö. Högholmen, till formen jämförbar med en stor brödlimpa, uppvisar den största höjden i norr och nordväst; härifrån sänker sig terrängen mot söder och sydost. Man kunde även karakterisera ön som blott och bart sydspetsen av en utskärsö i denna skärgård, vars norra del försvunnit. Högholmen är något av det mest sterila man över huvud finner här. De mer eller mindre kala berg- och hållytorna dominera. I öns centrala delar uppträder visserligen tallskog, som dock beträffande sitt markväxttäck är synnerligen trivial; den företer en tydlig karaktär av utpost mot havet. Före första världskrigets dagar växte här enligt uppgift av lotsen ANTON KARLSSON en god skog, som dock blev föremål för en långt gången avverkning. Skogen synes efter denna avverkning icke mera haft möjlighet att återvinna sin tidigare kraft.

Det enda icke triviala i växttäckets på Högholmen representeras av ett betydande *Tilia cordata*-bestånd, som kommit till utveckling i en sänka på den svagt lutande NW-sluttningen, strax nedanom öns högsta parti. Lunden är rätt tät, dels beroende på de tätt ställda lindarna, dels till följd av talrika rotskott. Träden nå icke någon betydande höjd, maximum är 3 meter. Den påfallande starka grenighet, som är utmärkande för träden, är helt visst en följd av den lövtäkt, som träden sedan gammalt varje år bliva utsatta för. Ortsbefolkningen kvistar löv icke blott till badkvastar utan även till kreatursfoder.

Linden uppträder rikligt fertil, vilket dock knappast återspeglar någon större trivsel. Fastmer synes arten vantrivas på denna plats, där den i tiden vunnit fotfäste och segt hållit sig kvar. Stammarna, ehuru säkert rätt gamla, äro mycket klena; därtill äro de starkt oregelbundet vridna. I *Tilia*-lunden finnas enstaka *Picea Abies*, *Pinus silvestris*, *Populus tremula* och *Betula verrucosa*. I det snåriga busksiktet antecknas vid sidan av

de talrika unga *Tilia*-rotskotten sparsamt *Juniperus communis*, *Salix caprea*, *Ribes alpinum* samt några unga *Sorbus aucuparia*-individer. Markvegetationen, som i sin utveckling främst hindrats av den starka skuggan, stenar och de avbrutna kvistarna, är synnerligen torftig. Den bildas av enstaka individer av

*Dryopteris filix mas*  
*D. spinulosa*

*Moehringia trinervia*  
*Vaccinium vitis idaea*

*V. myrtillus*  
*Trientalis europaea*

Artantalet i denna ca 1 ar stora lund belöper sig till 15 (= 7,9 % av lövängarnas hela artantal), vilket bör anses som synnerligen lågt.

#### 4. BYSKÄR.

Denna ö i Strömfors yttersta skärgård har av ortsbefolkningen under en lång tid varit känd för sin säregna växtvärld. Genom EDWIN NYLANDERS besök på ön 1851 infördes den (under namnet Bissön) i vår botaniska litteratur.

Byskär är en till arealen rätt obetydlig utskärsö; den största längden belöper sig till ca 500 m, den största bredden till blott ett par hundra meter. Ön uppvisar i sin södra del ett rätt högt och framträdande bergparti, något som är karakteristiskt även för flere andra utskärsöar. I denna syddel stupar berget dels brant ned i havet, dels hava lägre strandhällar och en sparsam smal strandzon med grus kommit till utveckling. Öns mellersta del är likaså bergig. I norr bildar berget en 1—2 m hög brant mot det av grus täckta partiet längst i norr. Nordväststranden är på en kortare sträcka helt låg, stenig och med lergrund. Längst i norr är ön utdragen i en några tiotal meter lång, småningom avsmalnande smal sandtunga.

De bergiga södra och mellersta delarna äro täckta av en gles låg tallskog, som så småningom helt upphör längst i söder. I den något tätare tall-granskogen i öns mellersta del uppträda enstaka *Acer platanoides*, *Populus tremula* och *Betula pubescens*.

I öns norra del, mellan bergstupet och ovan nämnda sandtunga, har en märklig lundvegetation kommit till utveckling med anmärkningsvärt riklig förekomst av högvuxna fertila *Acer platanoides* och *Fraxinus excelsior*. Denna påfallande rikliga förekomst är desto märkligare, som någon yttre synlig betingelse i edafiskt hänseende för densamma icke kan påvisas.

*Acer* och *Fraxinus* uppträda i 7—8 m höga träd. Denna högvuxenhet finner märkligt nog icke någon motsvarighet i stammarnas tjocklek, vilken hos de största träden uppgår blott till 15—20 cm. Stammarna äro därtill, som en uppenbar följd av vindens inverkan, sällan raka utan mer eller mindre vridna åt olika håll. Redan på håll göra sig dessa oregelbundet vridna stammar gällande och förläna lunden en starkt orolig prägel. Ett antal döda *Acer*- och *Fraxinus*-stammar synes göra det sannolikt, att arterna icke äro tillfreds med den blott av ett synnerligen tunt humuslager täckta grusmarken. Om man också icke behöver hysa farhågor för arternas utdöende på denna ö, synes deras framtid dock vara hotad. För detta antagande talar förutom den magra marken även den sparsamma förekomsten av unga plantor. Synbarligen är frönas groning förenad med svårigheter. Att döma av den skildring, EDWIN NYLANDER 1851 gav av Bissön, har dess växttäckte blivit avsevärt fattigare under de gångna hundra åren. Det bör härvid beaktas, att ön sedan mycket länge använts som färbete, varför den bild av artsammansättningen, jag på mina exkursioner fått, sannolikt icke är fullt vittnesgill. Buskskiktet torde böra betecknas som svagt; något sammanhängande sådant förefinnes icke. Jämte de fåtaliga lönn- och askplantorna ingå däri enstaka individer av *Juniperus communis*, *Ribes alpinum*, *Rubus idaeus*, *Rosa coriifolia*, *Viburnum opulus* och *Lonicera xylosteum*.



I nu skildrade lund med det förnäma trädskiktet hade man väntat sig en rik undervegetation med så mycket större skäl, som lunden är rätt ljus. En sådan är emellertid icke för handen, vilket till avgörande del synes vara betingat av den torftiga markbesskaffenheten. Gruset lyser flerstädes fram på ytor om 1 m<sup>2</sup> och t.o.m. större. Enstaka exemplar av följande arter hava antecknats:

Dryopteris spinulosa	Melandrium dioecum	Lysimachia vulgaris
Poa pratensis	(Erysimum hieraciifolium)	Trientalis europaea
P. nemoralis	Chaerophyllum silvestre	Scrophularia nodosa
Festuca rubra	Cornus suecica	Veronica longifolia
(Polygonum dumetorum)	Chamaenerium angustifolium	Galium verum
Stellaria graminea		Valeriana officinalis
Moehringia trinervia	Vaccinium myrtillus	Tanacetum vulgare

De inom parentes anförda *Polygonum dumetorum* och *Erysimum hieraciifolium* höra egentligen till strandfloran, men äro icke som strandväxter iakttagna på Byskär. Ej heller tyckas de här, lika litet som i andra delar av området, kunna betraktas som element i lövängsfloran. *Erysimum hieraciifolium* kunde måhända räknas som en relik från ett tidigare strandskede.

Det ringa antalet arter i denna *Acer-Fraxinus*-lund, 26 eller 13,6 % av hela antalet lövängsarter i området, bär tydligt vittne om lundens torftighet.

## 5. LÖVÖJEN (LÖVÖ).

Också Lövöjen (på kartor kallad Lövö, på finska Lehtinen) ligger i Strömfors yttre skärgård, ca 1,5 km NW om den ovan avhandlade ön Byskär. Lövöjen är genom ett smalt sund skild från den södra delen av Vahterpää-landet. Den hör sålunda icke till de isoletrade öarna i Strömfors-Pyttis skärgård. Endast i söder vettar den mot det öppna havet.

I motsats till de tidigare behandlade öarna är Lövöjen en låg ö, som saknar den för flertalet öar så karakteristiska bergiga syddelen. Berggrunden framträder blott i öns centrala del; det bergiga partiet är litet och av ringa höjd. Den med Lövöjen numera genom ett näs förbundna, till avsevärda delar bergiga och klippiga Lilla Lövöjen tyckes på sätt och vis kunna betecknas som Lövöjens bergiga syddel.

Lövöjen är betydligt större än Byskär med en största längd om ca 1,5—2 km och en största bredd om en dryg kilometer. Både i söder och norr är den utdragen, i söder i ett stenrev av några hundra meters längd, i norr i ett betydligt kortare men rätt brett sandrev. Kustlinjen uppvisar betydande inbuktningar isynnerhet i söder och väster, varför strandlinjen är rätt lång. Då stranden över huvud är låg, har en rik strandvegetation haft betingelser att komma till utveckling. De centrala delarna av ön upptagas av en välvuxen barrskog, som dock blivit föremål för vandalisering i samband med de befästringsarbeten, som utförts här under de tvenne senaste krigen. Någon lövskog att tala om är icke för handen. Däremot har både på öns norra och södra udde örtängar av rätt avsevärd areal kommit till utveckling.

Liksom på tidigare avhandlade öar är markgrunden också här av sämsta slag. Grus och sand äro de vanligaste jordarterna; endast här och var äro lermarker av ringa omfattning för handen. De här uppträdande örtängarna hava utvecklats på grus- och sandgrund, vilket kommit att trycka sin prägel på desamma.

Det mest utmärkande draget för örtängarna på Lövöjen är fattigdomen på färgstarka element. Den mest framträdande arten är *Avena pubescens*, som framförallt på öns syddel under sensommaren konstituerar ett enda silvergrått, i ljusbrunt stötande täcke; man kan finna flere kvadratmeter stora, intill 1 meter höga rena bestånd av denna art.

Liksom på Korsholm uppvisar örtängen i Lövöjens syddel enstaka individ av träd och buskar. Något sammanhängande träd- eller buskskikt har dock icke utbildats; avståndet mellan de sparsamt förekommande enskilda träden belöper sig till över 10 meter. På ett mindre område, ca  $5 \times 10$  m, har dock *Juniperus communis* bildat ett eget samhälle, likartat det, som tidigare s. 98 omnämnts från Korsholm. Antecknade äro följande träd och buskar:

<i>Pinus silvestris</i> (unga plan-	<i>Juniperus communis</i>	<i>Sorbus aucuparia</i> (en grupp
tor)	<i>Rubus idaeus</i>	om 3, ca 3 m höga träd)
<i>Picea Abies</i> (unga plantor)		

På en ca 2 ar stor yta av örtängen hava följande gräs och örter antecknats, bland vilka dock endast *Galium verum* vid sidan av *Avena pubescens* spelar någon mera betydande roll.

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>R. acris</i>	( <i>Empetrum nigrum</i> )
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Fragaria vesca</i>	<i>Veronica longifolia</i>
<i>Deschampsia caespitosa</i>	<i>Potentilla argentea</i>	<i>V. chamaedrys</i>
<i>Avena pubescens</i>	<i>P. erecta</i>	<i>Euphrasia officinalis</i>
<i>Sieglingia decumbens</i>	( <i>P. anserina</i> )	<i>Rhinanthus minor</i>
<i>Poa pratensis</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Galium verum</i>
<i>P. palustris</i>	( <i>Trifolium repens</i> )	<i>Campanula rotundifolia</i>
<i>Carex Goodenowii</i>	<i>Vicia cracca</i>	<i>Achillea millefolium</i>
<i>Luzula multiflora</i>	<i>Viola montana</i>	<i>Tanacetum vulgare</i>
( <i>Silene inflata</i> )	<i>Chaerophyllum silvestre</i>	( <i>Leontodon autumnalis</i> )
<i>Ranunculus auricomus</i>	<i>Pimpinella saxifraga</i>	<i>Hieracium umbellatum</i>

De här uppträdande *Silene inflata* och *Trifolium repens* synas vara av adventivt ursprung. *Potentilla anserina* och *Leontodon autumnalis* äro med största sannolikhet tillfälliga element, som från strandvegetationen trängt in i örtängen. Tillfällig är även *Empetrum nigrum*, som hör hemma i barrskogen och på grusiga och sandiga stränder.

I den måhända ännu torrare norra delen av Lövöjen har likaså en örtäng, men av ett betydligt trivialare slag, utvecklats. *Avena pubescens* uppträder visserligen också här dominerande men är dock betydligt sparsammare än i örtängen i öns syddel.

Följande arter äro antecknade från en ca 1 ar stor yta:

<i>Avena pubescens</i>	( <i>Scleranthus annuus</i> )	( <i>Myosotis arvensis</i> )
<i>Poa pratensis</i>	<i>Draba nemorosa</i>	<i>Veronica verna</i>
<i>Festuca rubra</i>	<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Galium verum</i>
<i>Bromus mollis</i>	<i>Sedum telephium</i>	<i>Achillea millefolium</i>
( <i>Agropyron repens</i> )	<i>S. acre</i>	<i>Tanacetum vulgare</i>
<i>Allium oleraceum</i>	<i>Potentilla argentea</i>	<i>Artemisia campestris</i>
( <i>Urtica dioeca</i> )	<i>Viola tricolor</i>	<i>Crepis tectorum</i>
<i>Cerastium caespitosum</i>		

De inom parentes anförda arterna (*Agropyron repens*, *Urtica dioeca*, *Scleranthus annuus*, *Myosotis arvensis*) äro uppenbara antropochora element. Möjligt är dock, att *Scleranthus annuus* med orätt förts till denna grupp. — SÆLAN (1858, s. 50) anför *Cerastium semidecandrum* från Lövö[jen], synbarligen just från denna örtäng i öns norra del. Arten har icke blivit återfunnen av mig.

I det glesa växttäckets på det grova gruset framträda framför andra *Bromus mollis*, *Allium oleraceum* och *Draba nemorosa*. Till dessa arters uppträdande över huvud i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde skall jag återkomma i kap. VIII.

Enligt uppgifter av ordsbefolkningen har gräsväxten på dessa örtängar under långa tider tagits till vara. Detta har medverkat till den ursprungliga lövängens utveckling

till en av detta skärgårdsområdes mest vidsträckta öppna örtängar. Enligt muntliga meddelanden hava ängarna här tidigare givit bättre skördar. Samma försämring av löv-ängen, närmast som en följd av markernas urlakning, som tidigare anförts beträffande lunden på Byskär, synes sålunda också på Lövöjen göra sig gällande. Örtängens existens synes dock icke vara hotad så länge Strömfors skärgårdsområde är befolkat.

De på de tvenne örtängarna funna artantal 28 resp. 18 (14,7 resp. 9,4 % av hela antalet lövängarter) äro uttryck för en relativ artfattigdom. För örtängen på Korsholm är motsvarande procenttal 24,1 (30,9). Örtängarna på de tvenne öarna äro dock icke direkt jämförbara, då materialet härstammar från olika stora arealer. Den ungefärliga proportionen synes dock framgå ur de angivna talvärdena.

## 6. KUNGSHAMN.<sup>1</sup>

Jämte Korsholm utgör Kungshamnsområdet det botaniskt rikaste området i Strömfors-Pyttis skärgård. Med Kungshamn förstås här det område i Vahterpää-landets sydöstligaste del, som sträcker sig längs detta ölands ostkust från Busholmssundet i söder mot norr till Hamnsundet och vidare västerom Hamnfladan norrut till denna fladas nordspets. Området begränsas inåt Vahterpää-landet av en mer eller mindre sammanhängande räcka berg, som dels stupa med rätt betydande branter mot låglänta marker, dels småningom sänka sig mot desamma. Mellan nämnda gränser i öster och väster utbreda sig låga marker, som för det mesta upptagits till odling. Odlingarna begränsas i väster av lövskogar, till största delen i form av vackra lundar med ett anmärkningsvärt rikt växttäck. Lundvegetationen har blott i områdets sydligaste del samt vid Hamnfladan kommit till utveckling i omedelbar anslutning till stranden; för lundvegetation lämpliga strandpartier äro här för handen. I allmänhet går bergsterrängen med den för den yttre skärgården karakteristiska glesa artfattiga tallskogen ut till strandlinjen.

Lövängsområdet synes tidigare hava omfattat även de i nutiden odlade markerna. Spår av en tidigare lövängsvegetation påträffas i skogsbrynen, på dikeskanter o.s.v.; man kan här finna arter sådana som *Avena pubescens*, *Geranium palustre*, *Aegopodium podagraria*, *Campanula persicifolia* och även *Polygonatum multiflorum* i ett litet bestånd i ett buskage mitt på en åker samt *Bromus mollis*, *Allium oleraceum* och *Sedum acre* på några små bergknallar i omedelbar anslutning till strandområdet.

Inom det nu återstående lövängsområdet framstår en isolerad *Acer*-lund i områdets syddel, avskild genom berg och barrskogsmark från det egentliga lundområdet, vilket i form av ett mestadels blott 5—10 m brett bälte utbreder sig nedan bergbranterna i väster samt därtill omfattar ett ca 500 m långt och två-trehundra meter djupt parti, som från den södra och sydvästra stranden av Hamnfladan sträcker sig in mot det övriga lundområdet.

Då Kungshamnsområdet inrymmer lundar av olika typ, synes det vara skäl att belysa dessa typer med några exempel.

1. På sydudden av området, mot Busholmssundet, utbreder sig ovan strandängen och *Alnus glutinosa*-bården en strandlund med ett tiotal ca 6 m höga fertila *Acer platanoides* samt därtill ett hundratal unga plantor av olika ålder. Flere stubbar av betydande diameter giva vid handen, att här tidigare funnits betydligt större träd. Tillsvi vidare synes, att döma av den rikliga återväxten, lönnens existens här vara säkrad. Åtgärder för skyddande av lunden för avverkningshava även vidtagits.

<sup>1</sup> Enligt TUNELD (1794, s. 465), som citerar en uppgift i Inrikes Tidningen 1762, n:o 80, har orten fått sitt namn efter konung Carl IX, »som här någon tid legat med 4 Krigs-Skepp . . .».



I det täta trädskiktet ingå förutom lönn flere välvuxna *Prunus padus* samt enstaka individ av *Picea Abies*, *Populus tremula*, *Betula verrucosa*, *Alnus glutinosa* och *Sorbus aucuparia*.

Det vackert utvecklade trädskiktet är anmärkningsvärt i betraktande av jordgrundens torftighet. Grusmarken är för det mesta täckt av ett tunt mullager. Här och var ligga kringströdda stenar av t.o.m. 1 m höjd och 2 meters genomskärning.

Även buskskiktet är välutvecklat. Däri ingå *Juniperus communis*, *Ribes alpinum*, *Rubus idaeus*, *Rosa* sp., *Lonicera xylosteum* och *Viburnum opulus*.

Framförallt är markskiktet rikt utvecklat; en orsak härtill står helt visst att söka däri, att lövkrontaket icke är sammanhängande och lunden sålunda rätt ljus. Nedan nämnda arter förekomma rätt sparsamt, till en del blott i enstaka spridda exemplar; någon dominerande art gives icke.

<i>Dryopteris spinulosa</i>	<i>P. multiflorum</i>	<i>Viola riviniana</i>
<i>D. austriaca</i>	<i>Convallaria majalis</i>	<i>V. montana</i>
<i>Eupteris aquilina</i>	( <i>Rumex aquaticus</i> )	<i>Chaerophyllum silvestre</i>
<i>Milium effusum</i>	<i>R. acetosa</i>	<i>Cornus suecica</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Stellaria nemorum</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>S. holostea</i>	<i>Trientalis europaea</i>
<i>Melica nutans</i>	<i>S. graminea</i>	( <i>Prunella vulgaris</i> )
<i>Poa pratensis</i>	<i>Melandrium dioecum</i>	<i>Galeopsis bifida</i>
<i>P. nemoralis</i>	<i>Anemone hepatica</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>
<i>Festuca rubra</i>	<i>A. nemorosa</i>	<i>Veronica longifolia</i>
<i>Agropyron caninum</i>	<i>Sedum telephium</i>	<i>V. chamaedrys</i>
<i>Majanthemum bifolium</i>	<i>Geum urbanum</i>	<i>Melampyrum pratense</i>
<i>Polygonatum officinale</i>	<i>Oxalis acetosella</i>	( <i>Tanacetum vulgare</i> )

De inom parentes anförda arterna (*Rumex aquaticus*, *Prunella vulgaris* och *Tanacetum vulgare*) kunna icke här betraktas som lundväxter; *Rumex* och *Tanacetum* höra hemma i strandvegetationen, *Prunella vulgaris* bör väl närmast uppfattas som ruderat. — *Polygonatum officinale*, *Sedum telephium* och *Galeopsis bifida* uppträda på några större stenar.

Lunden räknar sålunda 49 arter eller 25,7 % av totala antalet lövängsarter. Detta antal måste anses relativt högt med beaktande av den undersökta ytans minimala areal (blott ca 10 × 10 m).

2. *Acer*-lunden övergår västerut i en för området typisk *Alnus glutinosa*-lund. I dennas trädskikt ingå förutom klibbal sparsam *Picea Abies*, *Betula pubescens* och *Sorbus aucuparia*. Något buskskikt har icke kommit till utveckling; endast enstaka *Rubus idaeus*-buskar finnas här och var. Marken är rätt fuktig med ett rätt djupt mullskikt. I markväxttäckets, som bl.a. konstitueras av nedan nämnda arter, framstå främst *Dryopteris austriaca*, *Athyrium filix femina* och *Circaea alpina*. På en yta av 10 × 10 m äro följande 20 arter (= 10,5 % av totala antalet lövängsarter) antecknade:

<i>Equisetum silvaticum</i>	<i>Deschampsia caespitosa</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
<i>Dryopteris austriaca</i>	<i>Majanthemum bifolium</i>	<i>Viola palustris</i>
<i>D. filix mas</i>	<i>Stellaria nemorum</i>	<i>Circaea alpina</i>
<i>Athyrium filix femina</i>	<i>S. holostea</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Calamagrostis lanceolata</i>	<i>Fragaria vesca</i>	<i>Trientalis europaea</i>

3. Till belysandet av en för området typisk lund av trivialare typ skall i det följande en sådan, belägen nära *Acer*-lunden ovan, beskrivas. Lunden ifråga är belägen ca 100 m norr om *Acer*-lunden vid foten av Ringberget i botten av en liten vik. Också här förekommer *Acer platanoides* om ock blott i tvenne rätt högvuxna (över 10 m), grovstammiga och fertila exemplar. I markskiktet och buskskiktet annoteras härtill ett stort antal

lönnpantor av mindre än 1 meters höjd; endast några få 1 meter höga plantor äro för handen. Vilken den kritiska åldern i lönnpantornas utveckling är har icke utretts. Överallt i Strömfors-Pyttis skärgård är sakförhållandet detsamma: helt unga plantor äro rikligt för handen, men av äldre finner man blott ett fåtal.

I trädskiktet uppträda som i det närmaste likvärda element *Populus tremula*, *Alnus glutinosa*, *Betula verrucosa*, *Sorbus aucuparia* och *Prunus padus*; den förstnämnda är måhända något rikligare företrädd. Aspen spelar över huvud en betydande roll i skärgårdens lövskogar av trivialare prägel. Buskskiktet är rätt svagt utvecklat; förutom lönnpantor av olika ålder antecknas enstaka *Picea Abies*, *Juniperus communis*, *Ribes alpinum*, *Rubus idaeus* samt en *Rosa*-buske.

På den över huvud rätt torra marken hava nedan nämnda gräs och örter antecknats; jämvikt synes hava uppnåtts; samtliga arter uppträda mer eller mindre sparsamt, en del blott i enstaka exemplar.

<i>Eupteris aquilina</i>	<i>Poa nemoralis</i>	<i>Hypericum maculatum</i>
<i>Athyrium filix femina</i>	<i>Carex digitata</i>	<i>Viola riviniana</i>
<i>Dryopteris spinulosa</i>	<i>Majanthemum bifolium</i>	<i>V. montana</i>
<i>D. austriaca</i>	<i>Convallaria majalis</i>	<i>Cornus suecica</i>
<i>D. phegopteris</i>	<i>Stellaria nemorum</i>	<i>Vaccinium vitis idaea</i>
<i>D. linnaeana</i>	<i>S. holostea</i>	<i>V. myrtillus</i>
<i>D. filix mas</i>	<i>S. graminea</i>	<i>Trientalis europaea</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Melandrium dioecum</i>	<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Milium effusum</i>	<i>Rubus saxatilis</i>	<i>V. officinalis</i>
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>Fragaria vesca</i>	<i>Melampyrum pratense</i>
<i>Melica nutans</i>	<i>Oxalis acetosella</i>	

Nu ifrågavarande lund är i flere hänseenden rätt intressant. Den betecknades redan ovan som representativ för de triviala lundarna. Det relativt höga artantalet, 43 (= 22,5 % av hela antalet lövängsarter), är under sådant förhållande anmärkningsvärt. Det närmar sig talet för *Fraxinus-Acer*-lunderna på Korsholm (s. 104); i vartdera fallet hänför sig talet till en ca två ar stor yta. Trots likheter i areal och artantal uppvisa dock dessa lundar väsentliga olikheter. Medan lunden på Korsholm ter sig som frodig, framstår lunden i Kungshamn med avseende å artsammansättningen som en trivial lund. Dess arter återfinnas över huvud inom områdets triviala lundar, om också inte alla städse äro för handen. Så är främst fallet med *Milium effusum*, *Stellaria nemorum* och *Cornus suecica*, men även med andra mindre sällsynta arter. Artantalet är sålunda i allmänhet lägre än i nu berörda lund.

4. Gemensamt för de lundar, som nedan närmast beaktas, är den rikliga förekomsten av *Tilia cordata*. Till denna art ansluta sig flere märkliga, mer eller mindre rikligt uppträdande arter. Ehuru de olika lundarna uppvisa väsentliga olikheter, har det dock synts möjligt att behandla dem sida vid sida med en gemensam utgångspunkt i nedanstående tabell, upptagande de i lundarna förekommande arterna. För överskådlighetens skull anföras träden, buskarna samt gräsen och örterna skilt för sig.

	I	II	III		I	II	III
<i>Picea Abies</i> .....	—	+	+	<i>Juniperus communis</i> ...	—	+	—
<i>Populus tremula</i> .....	+	+	+	<i>Ribes alpinum</i> .....	+	+	+
<i>Salix caprea</i> .....	—	+	—	<i>Rubus idaeus</i> .....	+	+	+
<i>Betula verrucosa</i> .....	—	+	+	<i>Rhamnus frangula</i> .....	+	—	—
<i>Prunus padus</i> .....	—	—	+	<i>Viburnum opulus</i> .....	—	—	+
<i>Sorbus aucuparia</i> .....	+	+	+	<i>Lonicera xylosteum</i> .....	—	+	+
<i>Acer platanoides</i> .....	+	+	+				
<i>Tilia cordata</i> .....	+	+	+	<i>Equisetum silvaticum</i> ...	—	—	+

	I	II	III		I	II	III
( <i>Polypodium vulgare</i> ) ...	+	+	+	<i>Anemone hepatica</i> .....	+	+	+
<i>Eupteris aquilina</i> .....	—	+	—	<i>A. nemorosa</i> .....	—	+	—
<i>Dryopteris spinulosa</i> ...	—	+	—	<i>Chelidonium majus</i> .....	+	—	—
<i>D. austriaca</i> .....	—	—	+	<i>Fragaria vesca</i> .....	—	+	—
<i>D. filix mas</i> .....	+	+	—	<i>Rubus saxatilis</i> .....	—	—	+
<i>D. phegopteris</i> .....	—	—	+	<i>Vicia sepium</i> .....	—	+	—
<i>D. linnaeana</i> .....	—	—	+	<i>Lathyrus vernus</i> .....	—	+	+
<i>Milium effusum</i> .....	+	+	+	<i>L. pratensis</i> .....	—	+	—
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+	+	+	( <i>Geranium robertianum</i> )	+	—	+
<i>Avena pubescens</i> .....	+	+	—	<i>Oxalis acetosella</i> .....	+	+	+
<i>Melica nutans</i> .....	+	+	+	<i>Viola riviniana</i> .....	—	+	+
<i>Poa nemoralis</i> .....	+	+	+	<i>Chamaenerium angusti-</i>			
<i>P. pratensis</i> .....	+	—	—	<i>folium</i> .....	—	+	—
<i>Carex digitata</i> .....	—	+	—	<i>Chaerophyllum silvestre</i> ...	+	—	—
<i>Luzula pilosa</i> .....	—	+	—	<i>Pyrola secunda</i> .....	—	—	+
<i>Majanthemum bifolium</i> ..	—	+	+	<i>Vaccinium vitis idaea</i> ...	—	+	+
<i>Polygonatum multiflorum</i>	—	—	+	<i>V. myrtillus</i> .....	+	+	+
<i>Convallaria majalis</i> .....	+	+	—	<i>Trientalis europaea</i> .....	—	+	+
<i>Paris quadrifolia</i> .....	—	—	+	<i>Veronica chamaedrys</i> ...	+	—	+
<i>Platanthera bifolia</i> .....	—	+	—	<i>Melampyrum nemorosum</i>	—	+	—
<i>Humulus lupulus</i> .....	+	—	—	<i>M. pratense</i> .....	—	—	+
<i>Stellaria nemorum</i> .....	—	—	+	<i>M. silvaticum</i> .....	—	+	—
<i>S. holostea</i> .....	+	+	+	<i>Asperula odorata</i> .....	—	—	+
<i>Moehringia trinervia</i> ...	—	—	+	<i>Galium triflorum</i> .....	—	—	+
<i>Melandrium dioecum</i> ...	+	—	—	<i>Campanula persicifolia</i> .	+	+	—
<i>Actaea spicata</i> .....	—	—	+				

*Lundparti I:* Västerom och på västsluttningen av ett litet strandberg nära lotsen Karlssons gård. På en areal om ca 30 × 10 m med framträdande, ända till 2—4 m höga stenblock uppträder här ett tjugotal ca 15 m höga fertila, kraftigt vuxna lindar. I denna täta lund är den för vegetation öppna markytan av ringa omfattning, vilket delvis förklarar den sparsamma underväxten. I buskskiktet spelar endast *Ribes alpinum* någon större roll. I markskiktet framträda endast *Melica nutans*, *Stellaria holostea* och *Chelidonium majus* i högre grad. Övriga örter och gräs uppträda i enstaka exemplar. De i artlistan upptagna *Polypodium vulgare* och *Geranium robertianum* äro synnerligen framträdande element på de stora stenblocken.

Lunden har kommit till utveckling på granitgrund, vilken i lundens mot berget riktade del är täckt med grus; längre ned i lunden är gruset täckt av ett tunt mullager, som dock icke når större djup än ca 20 cm och detta endast i lundens nedersta parti, som ansluter till en numera till odling upptagen del av en tidigare större löväng.

*Lundparti II:* Denna lund sträcker sig ett par hundra meter i riktning söder—norr som ett 5—10 m brett bälte nedanför Hamnbergets östbranter och -sluttningar. Österut begränsas lunden av lotsen Karlssons åkrar, som tidigare med stor sannolikhet hyst en vacker örtängsvegetation. På den starkare eller svagare lutande marken ligga stora stenblock och mindre stenar kringströdda; terrängen är svårforcerbar, så mycket mer som träd- och buskskiktet är synnerligen välutvecklat. Grusgrunden täckes av ett tunt mullager av på sin höjd 10 cm djup.

Linden uppträder här inte endast i form av välväxta fertila träd utan även i ett mycket stort antal ungplantor av olika ålder. Enligt lotsen Karlsson har här tidigare funnits ett betydande antal grovstammiga höga träd, som för ca 20 år sedan avverkats. De största lindarna nå i detta nu en höjd av ca 10—15 m med en stamdiameter vid brösthöjd om ca 20—35 cm. Med avvikelse från lundparti I, där linden är helt dominerande i trädskiktet, intaga i lundparti II även *Sorbus aucuparia* och *Acer platanoides* en framträdande



ställning. Detta gäller isynnerhet lönnen, som med ett stort antal plantor av olika ålder giver prägel åt buskskiktet. Några gamla lönnar äro icke mera för handen; tidigare hava dock sådana funnits. Det i jämförelse med lundparti I relativt höga artantalet i detta lundparti är till en del betingat därav, att lundarealen II är större än lundarealen I. Helt visst är det större artantalet i lundparti II även en exponent för bättre existensförhållanden. Marken måste anses vara tjänligare än i lundparti I; därtill är trädsiktet mindre tätt, så att mera ljusålskande arter funnit möjlighet för trevnad. På flyttblocken växa också här *Polypodium vulgare* och *Geranium robertianum*, ofta jämte sparsam *Poa nemoralis*, vilken dock mest uppträder som en markväxt.

*Lundparti III*: Det tidigare omnämnda Hamnberget företer mot norr, mot Hamnfladan, en långsträckt sluttning, vilken numera till övervägande del täckes av en frodig blandskog. På en areal om ca 50 × 50 m på något avstånd från Hamnfladans strand har en egenartad, för skärgårdsområdet i övrigt främmande lundvegetation kommit till utveckling. Detta lundparti är frodigt i alla skikt. Lunden dominerar, men blott i rätt låga, tätstående individ med klena stammar. I trädsiktet når endast *Populus tremula* en större höjd. Granen är för handen i enstaka låga exemplar. Busksiktet är icke i högre grad framträdande. I marktäcket faller en grupp anmärkningsvärda arter i ögonen: *Polygonatum multiflorum*, *Paris quadrifolia*, *Actaea spicata*, *Lathyrus vernus*, *Asperula odorata* och *Galium triflorum*. Denna anhopning av flere för Strömfors-Pyttis skärgård sällsynta arter är anmärkningsvärd. Lundpartiets genomgående frodighet är märklig mot bakgrunden av de rådande edafiska förhållandena. Grusmarken dominerar, om ock överallt täckt av ett mullager, som dock ingenstädes når ett större djup än 20 cm. Frodigheten är helt visst till en del betingad av lundens läge på något lägre nivå än de två förut behandlade. Därmed följer ej blott en större fuktighet utan även en mindre stark urlakning.

5. Det är knappast möjligt att mera rekonstruera den *örtängsvegetation*, som tidigare varit för handen på betydande arealer i Kungshamnsområdet. Av örtängar finner man numera endast mindre fragment i de åkrarna omgivande skogsbrynen. Bland de uppträdande arterna lägger man märke till några, som synas giva vid handen en här tidigare utvecklad vacker örtängsvegetation. Sådana arter äro:

<i>Avena pubescens</i>	<i>Stellaria holostea</i>	<i>Melampyrum nemorosum</i>
<i>Convallaria majalis</i>	<i>Melandrium dioecum</i>	<i>Campanula persicifolia</i>

Om också den rikliga förekomsten för några av dessa arter kunde tänkas vara betingad av kulturen, kan dock icke den tanken frångås, att dessa arter redan före människans ankomst hit spelat en betydande roll i traktens växttäck.

6. Då Kungshamn är det enda område i Strömfors-Pyttis skärgård, där Palmgrens formationstyp 7 »back- och bergknallar» (inom hans lövängsområden) är för handen, upptages nedan en provyta. »Knallarna» här äro betydligt trivialare än på Åland. Då de därtill uppträda i nära anslutning till bebyggelsen och sålunda under en lång tid stått under kulturens påverkan, komma de att i betydande grad skilja sig från motsvarande åländska.

Bergknall invid Franzas' gård (knallens storlek ca 5 × 10 m):

<i>Avena pubescens</i>	<i>Rumex acetosella</i>	<i>Sedum telephium</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	( <i>Polygonum dumetorum</i> )	<i>S. acre</i>
<i>Poa pratensis</i>	<i>Stellaria graminea</i>	<i>Rubus idaeus</i>
<i>P. palustris</i>	<i>Cerastium caespitosum</i>	<i>Potentilla argentea</i>
<i>Allium oleraceum</i>	<i>Ranunculus acris</i>	<i>Acer platanoides</i> (några 5—
( <i>A. schoenoprasum</i> )	<i>Arabidopsis thaliana</i>	10 cm höga plantor)

<i>Tilia cordata</i> (några 5—10 cm höga plantor)	<i>Chaerophyllum silvestre</i> ( <i>Myosotis arvensis</i> )	<i>Achillea millefolium</i> <i>Crepis tectorum</i>
<i>Viola tricolor</i>	<i>Galium verum</i>	

De nämnda *Arabidopsis thaliana*, *Sedum telephium*, *S. acre*, *Viola tricolor* och *Crepis tectorum* synas här uppträda på en för dem specifik ståndort. Beaktas bör dock, att de fyra förstnämnda även uppträda på Korsholm (s. 99—100), där förekomsten dock icke är bunden vid berggrunden. Så är även fallet på Lövöjen (s. 110). Nu ifrågavarande arter synas sålunda utan förbehåll kunna betraktas som lövängsarter. Så synes mig dock icke vara fallet med *Allium schoenoprasum*, som PALMGREN (1915, s. 251) anför bl.a. från back- och bergknallar. Av övriga arter är *Myosotis arvensis* här en uppenbar antropochor. Beträffande *Polygonum dumetorum* se framställningen s. 109.

## KAP. VI. LÖVÄNGEN FÖRR OCH NU.

På Åland och i västra Nyland har lövängen tidigare haft en betydligt större utbredning (t.ex. PALMGREN 1915, s. 115; CEDERCREUTZ 1927, s. 14). Dess areal har inte endast genom uppodling förminskats. Den har inskränkts genom invandring av gran. Genom granens större förmåga att hävda sig i konkurrensen, särskilt där fråga är om mindre näringsrik jord samt vid betande, få lövträden oftast förr eller senare giva vika för densamma. Beträffande de åländska lövängarnas förhållande till granen framhåller PALMGREN (1915, s. 137):

»Uthärdar sålunda löfvegetationen under normala förhållanden segerrikt konkurrensen med granskog, blir förhållandet ett annat, där löfängsmarkerna under en längre följd af år upplåtits till bete. Lövträdens och buskarnas skott och telningar afbetas, och löfvegetationens förnygring omöjliggöres, hvilket ju äfven i viss grad, men aldrig i samma utsträckning, blir fallet, där löfängen endast användes som ängsmark; en under längre tid som betesmark använd löfäng har också i regel att uppvisa endast äldre stammar. Gräsväxtens ständiga afbetande har till följd, att mossvegetationen tilltager; i mossbädden gro granens frön med lätthet, och telningar skjuta fram ohindrade af en hög gräsväxt och utan att skadas av kreaturen, som på den åländska löfängen få tillräcklig föda från marken och löfträden...»

PALMGREN (1915, s. 140) finner en full överensstämmelse i lövängsvegetationens förhållande till granen på Åland vara rådande även i Sverige; han hänvisar bl.a. till SERNANDERS arbeten av 1892 och 1894.

Lövängen kommer sålunda mångenstädes att övergå i granskog. Härmed blir ett stort antal lövängsarter berövade sina existensbetingelser. Endast ett mindre antal arter kan en längre tid bibehålla sig.

Såsom på Åland och i västra Nyland har lövängsarealen också i Strömfors-Pyttis skärgård helt visst tidigare varit större än i nutiden. Odlingarna hava här, såsom annorstädes i vårt land, påtagligen först brutits ur lövängs- resp. lövskogsmark (se ovan s. 115). Det synes emellertid med avseende å

lövängsarealen förr och nu råda en betydande olikhet mellan västra och östra Nyland. Redan den omständigheten, att den odlade arealen i Strömfors-Pyttis skärgård är rätt obetydlig, gör det sannolikt, att lövängen här aldrig spelat någon mer framträdande roll. Det främsta hindret för en rikligare uppkomst av lövängar synes hava varit rent edafiskt. De marker, som genom landhöjningen höjt sig över vattenytan, hava till en betydande del utgjorts av urberget eller av grus- eller sandmarker. Endast på ett jämförelsevis litet antal ställen hava marker lämpliga för lövängsvegetation blottats.

Med det ovan nämnda som bakgrund frågar man sig, om de i barrskog uppträdande lövängsarterna äro att uppfatta som relikter från en tidigare på platsen rådande lövängsvegetation eller om de böra uppfattas som självständiga invandrare i en redan utvecklad granskog. Det synes vanskligt att för varje enskilt fall giva ett fullt tillfredsställande svar på denna fråga. Nu rådande förhållanden synas dock giva en viss fingervisning.

Vid den tidpunkt, då Strömfors-Pyttis skärgård först begynte höja sig över havet, inskränkte sig dess areal till ett obetydligt antal kobbar utan högre växtvärld. Allteftersom kobbarna reste sig i höjd och till arealen utvidgades, erbjödos också de högre växterna existensmöjligheter. Betingelserna för uppkomst av löväng synas dock härvid hava varit rätt små och för handen blott på begränsade områden. Sådana hava varit Mogenpörtö-landet och Högholmen i Pyttis samt Kungshamn i nuvarande Strömfors. Om det också är omöjligt att rekonstruera dessa första lövängars vegetation och flora, lämna dock några arters uppträdande i nutiden en viss antydning därom. Så är fallet speciellt med *Tilia cordata*.

S. 107 har en *Tilia*-lund på Högholmen samt s. 113—115 tre *Tilia*-lundområden i Kungshamnsområdet varit föremål för uppmärksamhet. Det är anmärkningsvärt, att lunden på Högholmen och lundparti I i Kungshamn äro belägna på i det närmaste samma höjd, ca 14—15 m, över havet. De tvenne lokalernas beväxning torde i anseende härtill kunna anses vara lika gammal. Yttermera är att observera enstaka sparsamma *Tilia*-förekomster på Svartholm öster om Hamnfladan samt i Tuuskasområdet på Mogenpörtö. Dessa förekomster ligga på samma höjd över havet som de ovan nämnda lundarna. Det synes därför sannolikt, att de erhållit sina lindar ungefär vid samma tidpunkt som dessa. På Svartholm- och Tuuskas-lokalerna finnas inga andra tecken på en tidigare lövängsvegetation än just dessa sparsamt förekommande lindar. På Högholmen kan man tala om en lund, om ock denna är synnerligen trivial såväl ifråga om artantal som här uppträdande arter. Synnerligen trivial är även en betydande *Tilia*-lund på Lindholmen i Strömfors yttersta skärgård<sup>1</sup>. Frodigast är Kungshamnslokalen. Detta är synbarligen icke blott

<sup>1</sup> ALMQVIST (1929, s. 347) redogör för en »fältskiktslös» variant av lindskogen från Uppland, som synes representera en parallell till lindskogen på Högholmen och Lindhol-



en tillfällighet. Marken är här avsevärt bördigare än på de övriga lindförekomsterna.

De ovan s. 113—115 avhandlade tre *Tilia*-lundpartierna i Kungshamn erbjuda ett stort intresse. Såsom ur tabellen s. 113—114 framgått framstår lundparti III (det lägst belägna) som det frodigaste. Här uppträda bl.a. de stora rariteterna *Actaea spicata*, *Polygonatum multiflorum* och *Asperula odorata*. Detta lundparti III är likaså det artrikaste med talet 42 mot talet 41 för lundparti II och 27 för lundparti I. Orsakerna till den större frodigheten äro helt visst flere; de gynnsammare edafiska förhållandena, främst den större markfuktigheten, men även den jämnare markytan, synas vara de mest utslagsgivande. De trenne *Tilia*-lundpartierna äro i följande hänseende lärorika: De utvisa hurusom markvegetationen i lundar, som vid olika tidpunkt under i övrigt i det närmaste likartade förhållanden utbildats i närmaste anslutning till havsstranden, under den fortsatta landhöjningens förlopp kommit att successivt försvagas, synbarligen som en följd av resp. lundars olika ålder (=olika höjd över havet) och därav betingad olika grad av urlakning. Tabellen s. 113—114 utvisar, huru artantalet ökas från lundparti I (beläget högst, på ett till avsevärd del tunt gruslager på urberget), via lundparti II (där berggrunden icke mera kommer i dagen men där marken, som täckes av större eller mindre stenar, alltfortfarande är trivial (grus), till lundparti III med dess betydligt bördigare grund. I lundparti I uppträder linden i stora vackra individ helt dominerande. I lundparti II dominerar linden fortfarande, men även andra arter, såsom aspen, göra sig här gällande i trädskiktet. I lundparti III hava dessa nytillkomna arter yttermera vunnit terräng i förhållande till linden, som förlorat mycket i styrka. Några stora exemplar av linden äro icke mera i lund III för handen.

*Tilia cordata*-lundpartierna I—III i Kungshamn synas representera en vacker serie i *Tilia*-lundens utveckling vid fortgående landhöjning. Dessa lundpartier synas härtill giva en antydning om det öde, de tidigaste lundarna i Strömfors-Pyttis skärgård gått till mötes.

Linden har knappast ensam kommit till lundparti I i Kungshamn; helt säkert följde med den ett större eller mindre antal andra växter, närmast lundväxter. Ståndorten var helt visst betydligt frodigare än nu. Existensmöjligheter för mera fordrande arter, sådana som de i lundparti III i nutiden förefintliga *Polygonatum multiflorum* och *Asperula odorata*, torde då hava stått till buds.

*Tilia*-lundparti I i Kungshamnsområdet kan tänkas vid sin uppkomst hava haft ungefär samma konstitution som det i nuvarande tid uppkomna

---

men. Almquist finner som en av huvudorsakerna till fältskiktets svaga utbildning i den »fältskiktsslösa» varianten den rikliga fallförnan (lindlöven), som till följd av den torra ståndorten ofta anhopas i tjocka skikt.

lundparti III. Den mark, där lundparti III är beläget, befinner sig på låg nivå, där urlakning icke ännu i nämnvärd grad kunnat göra sig gällande. Av samma natur var synbarligen den unga mark, där lundparti I i tiden konstituerades. Med den fortsatta landhöjningen var emellertid förbunden en fortgående urlakning; många arters livsbetingelser försämrades allt mer. För de mera fordrande arterna stod en räddning att finna i för dem lämpliga nya ståndorter. Sådana stodo också till buds i de vid den fortsatta landhöjningen nyvunna markerna. Bl.a. har härvid lundparti II synbarligen till väsentlig del emottagit sitt artmaterial från det på en högre nivå belägna lundparti I. Den fortsatta landhöjningen medförde dock med tiden även existenssvårigheter för de mera fordrande arterna i lundparti II. Det synes antagligt, att för dessa en flykt till lundparti III gjort sig gällande, en flykt av samma natur som ovan förutsatts från lundparti I till lundparti II.

Den ovan antydda utvecklingsgången synes giva en förklaring till de olikheter i artsammansättning, som *Tilia*-lundpartierna I—III uppvisa. Ett stöd för den förutsatta utvecklingen synas arterna *Polygonatum multiflorum* och *Asperula odorata* giva. Såsom längre fram s. 184 nämnes, hava dessa arter med stor sannolikhet invandrat till Strömfors-Pyttis skärgård från trakter söder om Finska viken. Lundpartiet III är emellertid icke exponerat för emottagning av diasporer från detta håll. Detsamma gäller även, om också något mindre utpräglat, lundparti II. Från något annat mer avlägset håll synas arterna icke hava kunnat komma, bl.a. redan på den grund, att de nämnda arterna icke förekomma inom områden, därifrån man kunde tänka sig lundpartiernas artmaterial vara hemma, närmast från den i norr belägna inre skärgården eller fastlandszonen. Man kan sålunda svårigen tänka sig annat än att de två nu ifrågavarande arterna rekryterats från lundparti I, som är väl exponerat för besåning från Estland och därifrån påtagligen mottagit arterna ifråga.

Även annorstädes i denna skärgård synes lundarnas utveckling hava varit av ovan skildrad natur. Ett stöd för en sådan uppfattning synas förhållandena på Byskär lämna. Såsom s. 108 framhållits, har *Fraxinus-Acer*-lundens på denna isolerade utskärsö under ca 100 år undergått en betydande utarmning. En så hänförd beskrivning, som EDWIN NYLANDER lämnat från sitt besök 1851 på denna ö, har en nutida exkurrent icke skäl att giva. En utarmning under en relativt kort tidsrymd har även observerats för örtängen på Lövöjen (s. 111), som numera ger betydligt mindre skördar än för ca 50 år sedan. Till urlakningens roll vid lövängens utveckling återkommer jag s. 138.

*Förhållandena i Kungshamn äro såtillvida exklusiva, att de här tidigast förefintliga lövängsarterna icke vid den fortsatta landhöjningen gått under, vilket*

synes hava varit fallet i flere andra delar av skärgården. I Kungshamn har för flertalet arter reträttmöjligheter givits till ur havet uppstigande nya marker. Kungshamn representerar i detta hänseende ett för trakten unikt område.

Mot ovan given bakgrund blir den magra *Tilia*-lunden på Högholmen förståelig. Här synes endast linden leva kvar av en sannolikt tidigare rådande betydligt frodigare lövängsflora. De övriga mer fordrande elementen hava icke haft möjlighet att retirera till lämpliga växtplatser på lägre nivåer; sådana stå icke till buds. Det stora flertalet lövängsarter synes på Högholmen hava gått under av anledning att endast steril berggrund stigit ur havet.

Ett liknande öde synes den tidigare *Tilia*-lövängen gått till mötes i stora delar av Vahterpää-Reimars- och Mogenpörtö-landen, där enstaka lind-exemplar stå kvar som rester av gamla lövängar på högre nivå. Här har dock, som det synes, en del övriga element i den forna lövängen haft möjligheter att retirera till lägre belägna marker, där synbarligen i tiden löväng också funnits representerad. Granen synes emellertid rätt snart hava gjort sitt inträde i lundarna, som så småningom förbytts i mer eller mindre frodiga granskogar. I dessa granskogar finner man i regel blott sparsamma rester från den tidigare lunden, exempelvis *Milium effusum*, *Cinna latifolia*, *Anemone hepatica*, *Stellaria longifolia*, *Galium triflorum* och *Lactuca muralis*.

Blott ställvis finner man granolundar med ett mer betydande antal lövängsarter i markvegetationen såsom ur nedanstående tabell II framgår; tabellen hänför sig till trenne undersökta granolundar.

I. Mogenpörtö, Tuuskas, Imsal, granskog på svagt sluttande mark, ca 1 m över havsytan, nära Imsalsundet. Marken täckt av större och mindre stenar, dock med mellanliggande jämna grustäckta ytor. Rikligt mosstäcke. Blott svag vegetation på stenblocken. Stubbar av gran antyda avverkning, som dock icke ägt rum under de senaste femton åren. Efter det andra världskriget företagna avverkningar hava icke berört den fläck om ca 10x20 m, från vilken artlistan uppgjorts. Vid sidan av dominerande *Picea Abies* sparsam *Populus tremula*, *Betula verrucosa* och *Sorbus aucuparia*.

II. Mogenpörtö, Tuuskas, ett något fuktigt granskogsparti norr om Backmans Grannasäng. På platsen, som ännu för ca 100 år sedan torde hava varit en äng (löväng?), anträffas jämte granen några kraftigt vuxna exemplar av *Salix caprea* och *Prunus padus*. I anslutning till några stenrösen och stenblock sparsam *Rubus idaeus*. Dessa stenblock utgöra en av de viktigaste förekomstplatserna för *Cinna latifolia* (se s. 128—130). Med avseende å stenblockens vegetation se s. 128. Karakteristiskt för föreliggande granolund är förekomsten av flere fuktighet älskande växter.

III. Vahterpää, något fuktig granskog mellan Kungshamn och Söderby, nivå  $\frac{1}{2}$ —1 m över havsytan. Denna skog är icke så enhetlig som de föregående. Jämte gran en anmärkningsvärt riklig förekomst av lövträd; måhända har granen ännu icke hunnit utmanövrera dem; i vegetationen skulle jämvikt sålunda icke ännu hava uppnåtts. På några mindre flyttblock vegetation av intressant natur (se s. 129).



Tab. II. Vegetationen i trenne granlundar.

Tab. II. Die Vegetation in drei Fichtenhainen.

	I	II	III		I	II	III
<i>Picea Abies</i> .....	+	+	+	<i>S. holostea</i> .....	+	+	+
<i>Populus tremula</i> .....	+	+	+	<i>S. graminea</i> .....	+	+	—
<i>Salix caprea</i> .....	—	+	+	<i>S. longifolia</i> .....	+	+	—
<i>Betula verrucosa</i> .....	+	—	—	<i>Moehringia trinervia</i> ...	+	+	—
<i>B. pubescens</i> .....	—	—	+	<i>Melandrium dioecum</i> .	+	+	—
<i>Alnus glutinosa</i> .....	—	—	+	<i>Anemone nemorosa</i> ...	—	—	+
<i>Sorbus aucuparia</i> .....	+	—	+	<i>Ranunculus acris</i> .....	+	—	—
<i>Prunus padus</i> .....	—	+	+	<i>R. polyanthemus</i> .....	+	—	—
<i>Ribes alpinum</i> .....	—	+	+	( <i>Arabidopsis thaliana</i> ) .	+	—	—
<i>Rubus idaeus</i> .....	—	+	+	<i>Rubus saxatilis</i> .....	+	—	+
<i>Equisetum silvaticum</i> .	+	+	+	( <i>R. arcticus</i> ) .....	—	+	—
( <i>Lycopodium annoti-</i>				<i>Fragaria vesca</i> .....	+	+	—
<i>num</i> ) .....	—	—	+	<i>Geum rivale</i> .....	—	—	+
<i>Eupteris aquilina</i> .....	+	+	+	<i>Filipendula ulmaria</i> ...	+	+	—
<i>Athyrium filix femina</i> .	+	+	+	<i>Vicia cracca</i> .....	+	—	+
<i>Dryopteris spinulosa</i> ...	+	+	—	<i>V. sepium</i> .....	+	—	—
<i>D. austriaca</i> .....	+	+	+	<i>Lathyrus pratensis</i> ...	+	—	—
<i>D. filix mas</i> .....	+	+	—	<i>L. vernus</i> .....	—	—	+
<i>D. phegopteris</i> .....	+	+	+	( <i>Geranium robertianum</i> )	+	—	—
<i>D. linnaeana</i> .....	+	+	+	<i>Oxalis acetosella</i> .....	+	+	+
<i>Struthiopteris filicas-</i>				<i>Hypericum maculatum</i> ...	+	—	—
<i>trum</i> .....	—	+	—	<i>Viola palustris</i> .....	—	—	+
<i>Milium effusum</i> .....	+	+	+	<i>V. riviniana</i> .....	+	—	+
<i>Cinna latifolia</i> .....	—	+	—	<i>V. montana</i> .....	+	—	—
<i>Calamagrostis arundi-</i>				<i>Chamaenerium angustif.</i>	+	—	—
<i>nacea</i> .....	—	+	+	<i>Circaea alpina</i> .....	+	+	—
<i>C. purpurea</i> .....	—	+	—	<i>Chaerophyllum silvestre</i> .	+	—	—
<i>Deschampsia caespitosa</i> .	+	—	+	<i>Pyrola rotundifolia</i> ...	—	+	—
<i>D. flexuosa</i> .....	+	+	—	( <i>P. minor</i> ) .....	—	—	+
<i>Melica nutans</i> .....	+	+	—	( <i>P. secunda</i> ) .....	—	—	+
<i>Poa nemoralis</i> .....	+	+	—	<i>Vaccinium vitis idaea</i> ...	+	+	+
<i>P. palustris</i> .....	—	—	+	<i>V. myrtillus</i> .....	+	+	+
<i>Carex leporina</i> .....	+	—	+	<i>Lysimachia vulgaris</i> ...	—	—	+
( <i>C. brunnescens</i> ) .....	—	—	+	<i>Trientalis europaea</i> ...	+	+	+
<i>C. Goodenowii</i> .....	+	+	—	<i>Scrophularia nodosa</i> ...	—	—	+
<i>C. digitata</i> .....	+	—	+	<i>Veronica chamaedrys</i> .	—	+	+
<i>C. pallescens</i> .....	+	+	+	<i>V. officinalis</i> .....	—	+	+
<i>Luzula pilosa</i> .....	+	+	+	<i>Melampyrum silvaticum</i>	+	+	+
<i>Majanthemum bifolium</i>	+	+	+	<i>Galium palustre</i> .....	—	—	+
<i>Convallaria majalis</i> ...	—	—	+	<i>G. triflorum</i> .....	+	+	(+)
<i>Paris quadrifolia</i> .....	+	—	(+) <sup>1</sup>	( <i>Linnaea borealis</i> ) .....	—	—	+
<i>Platanthera bifolia</i> ...	—	—	+	<i>Solidago virgaurea</i> ...	+	—	—
<i>Rumex acetosa</i> .....	—	—	+	<i>Cirsium palustre</i> .....	+	—	—
<i>Stellaria nemorum</i> .....	+	—	—	<i>C. heterophyllum</i> .....	+	—	—
				<i>Lactuca muralis</i> .....	(+)	—	—
				<i>Hieracium</i> sp. ....	—	—	+

Tabellen ovan bär vittne såväl om en synnerligen framträdande roll för lövängsarterna i de berörda granlundarna som ock om övriga arters ringa andel i artsammansättningen. Den rätt rikliga förekomsten av lövängsarter gör det antagligt, att granlunden uppkommit ur en på platsen tidigare befintlig lund. Markskiktet uppvisar icke några mer betydande avvikelser från

<sup>1</sup> Tecknet (+) avser förekomst på stenblock.

marktäcket i en egentlig lund; det är blott granen som intagit den plats, som tidigare innehafts av lövträden. Granlunden III från Vahterpää stöder detta antagande.

Ovan berörda granlunder äro belägna på relativt låga och alltså geologiskt unga marker. Artmaterialet har helt visst rekryterats från redan tidigare på platsen eller i dess omedelbara närhet befintliga spridningscentra, alltså snarast från lövängsmarker på högre nivåer. Att sådana varit för handen synes alldeles uppenbart. Ingen av de i tabellen ingående arternas förekomst synes vara förbunden med en fjärrspridning av diasporer. *Nu ifrågavarande granlunder utgöra sålunda en direkt motsvarighet till Tilia-lundparti III i Kungshamn eller rättare sagt ett senare stadium i lundens utveckling till den egentliga granskogen.*

Till nu anförda granlunder ansluta sig flere liknande i de centrala och norra delarna av Vahterpää-Reimars-landet i Strömfors, där de täcka betydande arealer på låg nivå över havet.

Då granlundarnas uppträdande i Strömfors-Pyttis är förknippat med många intressanta, tillsvidare icke lösta problem, framskjutes deras vidare behandling till en senare studie. Dock må följande tilläggas:

De nu berörda granlundarna äro av intresse främst såtillvida, att de representera nya länkar i en utvecklingsserie, för vilken de tre *Tilia*-lundpartierna i Kungshamn företräda de tidigaste utvecklingsskedena (s. 117—120). För dessa trenne lundpartier förutsattes en etappvis skeende förflyttning av de invandrade lövängselementen från den första lokalen (*Tilia*-lundparti I) till de lägre belägna och sålunda geologiskt sett allt yngre växtplatserna (lundpartierna II och III). Steget från *Tilia*-lundparti III till granlunden mellan Kungshamn och Söderby (s. 120) är icke långt och icke heller från denna granlund till de trivialare granskogarna.

Ett stöd för min uppfattning om *Tilia*-lundens öden i Strömfors-Pyttis skärgård finner jag hos ALMQUIST (1929), som lämnat värdefulla uppgifter om lindskogens utformning i Uppland. S. 345—348 redogör Almquist för olika varianter av lindskog, från den fältskiktsslösa till den mest ängsartade varianten. Han finner att »fältskiktets variationer återgå delvis på skönjbara topografiska växlingar och beskuggningsförhållanden . . .». Almquist lämnar vidare (l.c., s. 287—288) uppgifter om lindens uppträdande i »lågörtgranskogen», därifrån arten anføres som en möjlig relik från förutvarande lövängar.

Anmärkningsvärd är avsaknaden av lind såväl i granlunden mellan Kungshamn och Söderby som i övriga granlunder på låga nivåer. Denna avsaknad är så mycket mer anmärkningsvärd, som linden förekommer i omedelbar anslutning till dessa granlunder såväl på Vahterpää-landet som i Tuuskas-

området. Dessa förekomster äro dock alla på betydligt högre höjd över havet än granlundarnas.

Huru långt ned mot stranden kan man tänka sig att ovan berörda »gamla» element retirerat? Vilken andel hava de i den lövängsvegetation, som är att finna på lägre, alltså geologiskt unga marker? Dessa frågor äro vanskliga att besvara. I Kungshamnsområdet synas inga hinder hava stått eller stå i vägen för den utvecklingsgång, som ovan s. 117—119 ansetts sannolik. Uppenbart är, att *Tilia*-lundparti III befolkats just med ett betydande antal av dessa gamla arter. Nära till hands ligger ock, att *Acer*-lunden (s. 112) och granskogen mellan Kungshamn och Söderby (s. 120) utgjort eller utgöra reträttplatser för dylika arter. Beträffande dessa tvenne sistänförda lundar föreligger dock även en möjlighet för en invandring av flere eller färre arter under senare tid också från annat håll; lundarnas läge synes dock stöda antagandet, att denna möjliga invasion från annat håll än den från en högre nivå förutsatta varit mycket obetydlig.

Med avseende å nu berörda problemställning blir en inställning för *den inre skärgården* försvårad; här saknas flere av *Tilia*-lundens utvecklingsstadier.

Utan tvivel minskas de berörda »gamla» arternas antal vid en förflyttning nedåt från de högre belägna ursprungliga *Tilia*-lundarna. Det är även uppenbart, att en betydande nyinvasion av arter utifrån till dessa lägre belägna nivåer ägt rum. En betydande mängd av de »gamla» arterna har helt visst gått under vid den förutsatta reträtten. Endast de mest konkurrenskraftiga hava vid reträtten haft möjlighet att under de förändrade förhållandena hävda sig i kampen mot den invasion av nya element, som påtagligen ägt rum.

Som en exponent för en löväng, för vilken det varit mycket svårt att sluta sig till artmaterialets ursprung, må en örtäng och lundäng i Tuuskas by upptagas till granskning. I nämnda by hava de numera uppodlade markerna, som alla befinna sig på relativt låga nivåer, i tiden med all sannolikhet upptagits av lövängar. Av dessa äro numera endast små fragment kvar på smärre steniga arealer mellan åkrarna eller i dessas kanter. Endast i Backmans Grannasäng kvarstår ett större sammanhängande parti i form av en ört- och lundäng på en något stenig med grus täckt markyta på en mindre kulle, som höjer sig ca  $\frac{1}{2}$  m över åkrarna. Från denna, ca  $20 \times 20$  m<sup>2</sup>, hava följande arter antecknats:

<i>Pinus silvestris</i> (unga plan-	<i>Rubus idaeus</i>	<i>C. epigejos</i>
tor)	<i>Rosa coriifolia</i>	<i>Deschampsia caespitosa</i>
<i>Picea Abies</i> (unga plantor)	<i>Rhamnus frangula</i>	<i>Melica nutans</i>
<i>Populus tremula</i>	<i>Viburnum opulus</i>	<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Betula verrucosa</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>	<i>Poa pratensis</i>
<i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Eupteris aquilina</i>	<i>P. nemoralis</i>
<i>Prunus padus</i>	<i>Dryopteris filix mas</i>	( <i>Festuca elatior</i> )
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>F. rubra</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Carex leporina</i>
<i>Salix caprea</i>	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>C. digitata</i>



<i>C. pallescens</i>	<i>Rubus saxatilis</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Luzula pilosa</i>	<i>Fragaria vesca</i>	<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Polygonatum officinale</i>	<i>Potentilla argentea</i>	<i>V. officinalis</i>
<i>Convallaria majalis</i>	<i>Geum urbanum</i>	<i>Melampyrum pratense</i>
<i>Rumex acetosa</i>	( <i>Trifolium repens</i> )	<i>M. silvaticum</i>
<i>Stellaria holostea</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Galium verum</i>
<i>S. graminea</i>	<i>Hypericum maculatum</i>	<i>Knautia arvensis</i>
<i>Melandrium dioecum</i>	<i>Viola riviniana</i>	<i>Campanula rotundifolia</i>
<i>Dianthus deltoides</i>	<i>V. montana</i>	( <i>Gnaphalium silvaticum</i> )
<i>Actaea spicata</i>	<i>Chamaenerium angustifol.</i>	<i>Achillea millefolium</i>
<i>Ranunculus acris</i>	<i>Chaerophyllum silvestre</i>	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>
<i>Turritis glabra</i>	<i>Pimpinella saxifraga</i>	

Artlistan ovan är icke särskilt märklig. De flesta däri ingående arterna höra till de allmänna i Strömfors-Pyttis skärgård i dess helhet. Det synes mindre sannolikt, att samtliga (de inom parentes upptagna rent antropochora arterna tagas här icke i betraktande) skulle utgöra »gamla arter», som retirerat hit från »gamla» lövängar. Mera sannolikt är, att flertalet invandrat under sen tid från olika håll och snarast genom en lokal spridning från närbelägna lövängar. Sådana hava helt visst varit för handen i omedelbar närhet vid den tidpunkt, då den ifrågavarande kullen som en följd av landhöjningen var mogen för beväxning. — Tvenne arter äro dock märkliga: *Fraxinus excelsior* och *Actaea spicata*. För vardera är Grannasängen den enda växtplatsen ej blott på hela det stora Mogenpörtö-landet utan i hela den inre skärgården. Den förra arten är i övrigt känd enbart från den yttersta skärgården, där den uppenbarligen är en »ung» art; *Actaea spicata* är yttermera känd från blott en annan förekomst: Kungshamn. Med kännedom om nu ifrågavarande arters nutida rätt sparsamma utbredning i Nyland över huvud (se nedan kap. VIII) är det svårt att för dem tänka sig en invandring till den nu ifrågavarande unga lövängen under sen tid. En reträtt från högre nivåer i trakten synes mest sannolik. På dessa högre nivåer synas de tvenne arterna icke mera hava existensmöjligheter.

I *Fraxinus* och *Actaea* synes man sålunda (såsom ovan s. 115 påvisats om *Tilia*) hava belägg för, att »gamla» arter kunnat retirera till helt unga marker, vilkas växttäckte i stort sett konstitueras av »unga» arter. Om lövängen i Grannasängen härbärgerar även andra »gamla» arter, torde icke mera kunna fastställas, då de i densamma ingående arternas allmänna utbredning i nutiden, med undantag för de tvenne ovan nämnda arterna, icke synes lämna någon fingervisning vare sig om ankomsttid eller -riktning.

De s. 107—108, 113—115 och 117—120 berörda *Tilia*-lundarna på Högholmen och i Kungshamnsområdet synas vara de äldsta lundarna i Strömfors-Pyttis skärgård. Till dem ansluta de sparsamma isolerade *Tilia*-förekomsterna i de längre inåt i skärgården belägna områdena. De arter, som konstituera dessa *Tilia*-lundar och som därjämte sparsamt uppträda i barrskogarna, synas tillhöra en kontingent gamla invandrare. De hava i Kungshamnsområdet haft möjlighet att fortleva i större grupper, då goda förutsättningar till reträtt till yngre genom landhöjningen vunna växtplatser här stått till buds; på de stora ölanden har i motsats härtill blott ett litet antal funnit existensmöjligheter under de nya förhållandena.

Det är uppenbart, att Strömfors-Pyttis skärgårdsområde härbärgerar ett betydande antal »gamla» lövängselement. *Tilia cordata* är helt visst ett sådant. Till samma åldersklass tyckas vidare vara att föra *Milium effusum*,

*Cinna latifolia*,<sup>1</sup> *Polygonatum multiflorum*, *Humulus lupulus*, *Stellaria longifolia*, *Actaea spicata*, *Anemone hepatica*, *Cotoneaster integerrimus*, *Acer platanoides*, *Galium triflorum*, *Asperula odorata* och *Lactuca muralis*. Flere av dessa stå förutom på högre belägen mark också att finna på rätt låga nivåer över havet; för flertalet av dem kan dock förekomsten på dessa låga nivåer icke ställas i samband med en relativt sent skedd invandring; en reträtt från högre belägna marker måste förutsättas.

Till arterna ovan ansluter sig delvis också *Fraxinus excelsior*, vars uppträdande på låg nivå i Grannasången i Tuuskas icke synes kunna förklaras med en förmodad invandring under sen tid (se s. 124). En sen invandrare är asken däremot med största sannolikhet på Hinkaböleöjen, Korsholm och Byskär (s. 124).

Till ovan berörda arter ansluter sig utan tvivel en betydande del av de mer eller mindre allmänna lövängsarterna. För en sådan uppfattning talar redan ifrågavarande arters allmänna förekomst, vilken i flertalet fall påtagligen just betingats av en tidig invandring. Tid tillfyllest för spridning till skärgårdens alla delar, där existensmöjligheter blott givits, har tydligen stått till buds. Dylka mer eller mindre allmänna arter kunna dock icke läggas till grund för diskussion redan på den grund, att förekomstbilden icke lämnar någon fingervisning om invandringsvägarna och den fortsatta spridningen, som synbarligen fortgått intill senaste tid.

Då med all sannolikhet betydande förskjutningar i många av de nämnda arternas uppträdande under tidernas lopp ägt rum, har det varit vanskligt att med större grad av sannolikhet fastställa den ungefärliga ankomsttiden till Strömfors-Pyttis skärgård. *Tilia cordatas* uppträdande på rätt likartade höjder har dock synts giva en fingervisning beträffande den ungefärliga invandringstiden för denna art, och i anslutning till densamma även för de övriga nu ifrågavarande arterna. Med förekomster på ca 14—15 m över havsytan synes man för linden kunna räkna med en ankomst till platserna i fråga redan för ca 5.500—6.000 år sedan.

Mitt begrepp »gammal» lövängsart i framställningen ovan inrymmer samtliga de arter, som konstituerade de tidigaste lövängarna i Strömfors-Pyttis skärgård. Helt visst var flertalet av de nutida lövängarnas arter för handen redan då. Då en art betecknas som gammal lövängsart behöver detta icke innebära, att densamma alltfortfarande fortlever på den eller de ursprungliga

<sup>1</sup> Då jag i ett tidigare sammanhang (FAGERSTRÖM 1941—1942 a, s. 61—63) räknat *Cinna latifolia* som en ung invandrare till Pyttis skärgård, bör detta uttalande ses mot bakgrunden av artens invandring över huvud till vårt land. Förekomsten i Pyttis skärgård är av betydligt yngre datum än förekomsterna i landets övriga delar. I Pyttis skärgård hör arten med stor sannolikhet till de tidigaste invandrarna; arten kan således här räknas till kategorin »gamla» arter.

ankomstlokalerna; den kan från en sådan hava spritt sig vidare. *Fraxinus excelsior* och *Actaea spicata* hava sålunda också förts till denna kategori av gamla arter, trots att de med stor sannolikhet i nutiden äro för handen endast på »reträttplatsen»<sup>1</sup>.

Vid sidan av de »gamla» arterna uppvisar området även »unga» arter. Som sådana betecknar jag arter, vilka på sina respektive växtplatser måste betraktas som unga och för vilka förekomsten icke heller kan betraktas som reträttförekomst från äldre lokaler. Förekomsterna ifråga hava tillkommit betydligt senare än fallet varit med de gamla arterna. Deras invandring har helt visst till en betydande del haft karaktären av en mer eller mindre lokal spridning från nära intill liggande områden, medan de »gamla» arternas spridning mest haft karaktären av fjärrspridning.

Mot bakgrunden av den begränsning, som ovan givits begreppen »gamla» och »unga» arter, inses lätt, att en del av de unga arterna inom ett visst område närmast bör räknas som gamla i ett annat område. Man bör nämligen alltid tydligt hålla isär de tvenne faserna: 1) nyinvandringen till området och 2) spridningen inom detsamma. Flere av de ovan som gamla uppfattade lövängsarterna hava icke haft möjlighet att sprida sig från ankomstlokalen. De synas hava gått under vid den fortgående landhöjningen. Andra åter hava icke haft möjligheter att sprida sig till längre bort belägna lämpliga lokaler; de hava blott haft möjlighet att retirera till nära intill belägna platser, där existensmöjligheter stått dem till buds. En tredje grupp gamla arter har slutligen spritt sig mer eller mindre vitt omkring. Som ett exempel på denna kategori kan *Acer platanoides* anföras. Arten är med största sannolikhet gammal i Högnäs i fastlandszonen i Strömfors, men däremot ung i den inre skärgården. I den yttre skärgården synes arten kunna betecknas dels som gammal och dels som ung. Beträffande sin ålder kunna arterna sålunda höra till trenne kategorier: 1) gamla, 2) unga och 3) såväl gamla som unga. Det är inte möjligt att uppdelat samtliga områdets arter på dessa grupper.

Man kan i anseende till det sagda också tala om *unga lövängsmarker*. Lövängar av synbarligen ungt ursprung äro de tidigare i denna studie omnämnda lövängarna på Korsholm, Hinkaböleöjen, Byskär, Lövöjen och måhända till en del även lövängarna i Kungshamn. Vad Korsholm, Byskär och Lövöjen beträffar talar öarnas låga höjd över havet och sålunda geologiskt sett ungdom för ett sent ursprung. I anseende till dessa öars allt igenom låga höjd och över huvud isolerade läge kunna de där uppträdande lövängarna icke gärna tänkas utgöra reträttplatser för »gamla» arter. Hela artmaterialet har konstituerats under betydligt senare tid än fallet varit med

<sup>1</sup> Det är vanskligt att på grundvalen av en arts nutida utbredning sluta sig till artens »ålder». I allmänhet hava de »gamla» arterna en vidsträckt utbredning, men detta är en regel med många undantag. Jag hänvisar till diskussionen t.ex. hos HAYEK (1926, s. 237).



floran på Högholmen, i Kungshamn och de berörda inre skärgårdsområdena. Inte endast lövängarna utan även deras arter äro följaktligen här unga.

Beträffande Hinkaböleöjen, där lundarna i nutiden äro för handen på mycket låga nivåer i nära anslutning till den låga stranden, kunna lövängsarterna i anseende till att även högre partier äro för handen icke lika självklart betecknas som unga. Då emellertid icke några som helst rester av tidigare lövängar blivitt funna på högre nivåer över havsytan, som även för övrigt för det mesta hava karaktär av mer eller mindre branta bergpartier, synas lundarna och de i dem ingående arterna dock med full rätt kunna betecknas som unga.

Då det gällt att fastställa lövängsmarkernas ålder i Kungshamn hava för en del svårigheter yppat sig. S. 119 har redan för *Tilia*-lundpartiet III, ehuru det uppträder på geologiskt sett ung mark, ett betydande antal arter betecknats som gamla lövängsarter. Så är även fallet med den till samma område hörande *Acer*-lunden, som kommit till utveckling i omedelbar anslutning till den nuvarande havsstranden. Kungshamnsområdet blir i föreliggande sammanhang svårbemästrat på den grund, att här sida vid sida synas uppträda både gamla och unga arter. Jämte gamla arter sådana som *Tilia cordata*, *Asperula odorata*, *Galium triflorum* o.a. växa här *Avena pubescens*, *Allium oleraceum*, *Geranium palustre* och *Melampyrum nemorosum*, som alla synas utgöra goda representanter för de unga arterna i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde.

En betydande del av lövängarna i den yttre skärgården tyckes i anseende till det sagda vara av relativt ungt datum. I den inre skärgården äro unga lövängar för handen i betydligt mindre omfattning. Bäst utvecklade äro de i Tuuskas-området.

Belysande för den inre skärgårdens unga lövängar är Imsalområdet.

Lövängen representeras i Imsalområdet av en trivial strandlund på Imsaluddens västra strand, från Imsalsundet till uddens nordspets. I denna lund, som kommit till utveckling i omedelbar anslutning till den smala låga grusstranden, intager *Acer platanoides* en framträdande plats. Arten uppträder på den med stenar och grus täckta marken i flere hundra exemplar, de flesta helt små, 40—50 cm höga, men även ett betydande antal 2—3 meter höga plantor; på uddens nordspets anträffas härtill 3 större, ca 7 m höga träd; ett antal stubbar antyder att sådana tidigare varit för handen i större antal.

I den nu ifrågavarande lunden bildas trädskiktet främst av *Populus tremula*, som helt dominerar, samt enstaka individ av *Pinus silvestris*, *Picea Abies*, *Betula verrucosa*, *Alnus glutinosa*, *Sorbus aucuparia* och *Prunus padus*. I buskskiktet äro förutom de nämnda *Acer*-plantorna antecknade *Juniperus communis*, *Salix pentandra*, *Ribes alpinum*, *Rubus idaeus*, *Rosa coriifolia* och *Rhamnus frangula*. I markskiktet ingå

<i>Equisetum silvaticum</i>	<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Melica nutans</i>
( <i>Polypodium vulgare</i> )	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Athyrium filix femina</i>	<i>C. epigejos</i>	<i>Festuca rubra</i>
<i>Dryopteris filix mas</i>	<i>Deschampsia caespitosa</i>	<i>Agropyron caninum</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>D. flexuosa</i>	<i>Carex Goodenowii</i>

C. digitata	Ranunculus acris	V. montana
C. pallescens	Rubus saxatilis	Pyrola rotundifolia
Luzula pilosa	Fragaria vesca	Vaccinium vitis idaea
L. multiflora	Potentilla argentea	V. myrtillus
Majanthemum bifolium	P. erecta	Lysimachia vulgaris
Convallaria majalis	Filipendula ulmaria	Trientalis europaea
(Rumex acetosella)	Vicia cracca	Prunella vulgaris
Stellaria holostea	(Geranium robertianum)	Veronica chamaedrys
S. graminea	Oxalis acetosella	V. officinalis
Cerastium caespitosum	Hypericum maculatum	Melampyrum silvaticum
Moehringia trinervia	Viola riviniana	Solidago virgaurea
Melandrium dioecum		

Lunden är sålunda rätt artrik. De inom parentes anförda arterna äro antecknade från vegetationen på stenar. Den över huvud mycket torra ståndorten samt trädskiktets gleshet betinga ett flertals av arterna uppträdande. Som helhet betraktat är artmaterialet synnerligen trivialt. Det giver intet säkert belägg för att arterna här vore av sent datum.

För ett dylikt antagande talar dock den omständigheten, att Imsaludden endast har kontakt med en visserligen god, men trivial gammal granskog, som kommit till utveckling mellan havsstranden och en längre inåt land uppträdande steril bergig terräng. Härifrån har en rekrytering knappast varit möjlig för såvitt granskogen icke utvecklats ur en lövskog, vilket dock knappast synes antagligt. De i lunden ingående arterna synas sålunda knappast representera några retirerade gamla arter. Det synes snarare rätt uppenbart, att arternas uppträdande här är ett resultat av en under relativt sen tid skedd invasion från trakterna norr och nordväst om Mogenpörtö-landet. Att detta är fallet med *Acer platanoides* är alldeles uppenbart; såsom senare s. 177—178 i samband med diskussionen rörande arternas invandring till och spridning i Strömfors-Pyttis skärgård påvisas, är lönnens spridningsväg i det inre skärgårdsområdet till sina huvuddrag klarlagd. Till denna art ansluter sig helt visst ett betydande antal av de i Imsal-lunden förekommande lövängsarterna.

Den nu avhandlade *Acer*-lunden i Imsal jämte den s. 123—124 avhandlade ört- och lundängen i Backmans Grannasäng i Tuuskas äro i närvarande tid de enda i den inre skärgården befintliga mera framträdande lövängarna. Övriga här förekommande lövängsmarker representera blott fragment, som icke spela någon större roll i landskapsbilden. Någoting nämnvärt utöver artmaterialet s. 123—124 och 127 är knappast för handen i dessa fragment. *Jämförda med motsvarande samhällen i den yttre skärgården framstå dessa den inre skärgårdens lövängar som synnerligen triviala.* Artantalet kan visserligen vara rätt betydande, men artmaterialet som helhet betraktat är synnerligen trivialt.

#### *Flyttblockens vegetation.*

En märklig egenhet i lövängsarternas uppträdande i granskogar på högre nivåer över havsytan har redan s. 120 (moment II) antytts. Jag avser det för Strömfors-Pyttis skärgård utmärkande frodiga växttäck, som *de stora flyttblocken* uppvisa. I dessa blocks flora spela just lövängsarter en betydande roll.

Flyttblocken äga oftast ett välutvecklat tjockt mosstäckle av dominerande *Hylocomium proliferum* och *Pleurozium Schreberi*. Ståndorten kommer sålunda under vegetationsperioden att vara rätt fuktig. Denna större fuktighet betingar helt säkert till en betydande grad lövängsarternas uppträdande. Flyttblocken synas därtill representera en betydligt varmare ståndort än omgivningen. Högst sannolikt är konkurrensen även mindre än på granskogens egentliga markyta.

Till belysande av flyttblockens lundvegetation anføres nedan tabell III med artlistor från ett antal stenblock; samtliga dessa äga ett mer eller mindre tjockt mosstäckle. Flyttblock äro för handen också i lövskogarna; nedanstående block höra alla hemma i granskogen.

1. Pyttis, Mogenpörtö, Tuuskas, Imsal-området. Litet flyttblock (1 m högt, 2 m<sup>2</sup>) i något fuktig barrskog vid randen av Simossen. Jämte *Hylocomium proliferum* och *Pleurozium Schreberi* sparsam *Polytrichum* sp. och *Cladonia rangiferina*.

2. Pyttis, Mogenpörtö, Tuuskas. Stort flyttblock (3 m högt, 4 m<sup>2</sup>) i en större flyttblocksanhopning i granskog väster om Backmans Grannasäng. Lokalens höjd över havet ca 6 m.

3. Pyttis, Mogenpörtö, Tuuskas. Stort flyttblock (2 m högt, 6 m<sup>2</sup>) i frodig granskog norr om Backmans Grannasäng.

4. Pyttis, Mogenpörtö, Tuuskas. Ett lägre flyttblock (1 m högt, 9 m<sup>2</sup>) i anslutning till föregående.

5. Pyttis, Mogenpörtö, Tuuskas. Ett litet flyttblock (1 m högt, 4 m<sup>2</sup>) i mindre flyttblocksanhopning på liten åssträckning mellan Syderåkern och Storängsmossen. På åsen en gles men rätt frodig granskog med riklig *Sorbus aucuparia*; i den steniga terrängen frodas *Rubus idaeus* och *Chamaenerium angustifolium*. Lokalens höjd över havet 4—5 m. Ett tiotal meter längre inåt ön finnas några enstaka lindar på en ca 4 m högre nivå.

6. Strömfors, Vahterpää. Stenblock (1 m högt, 1,5 m<sup>2</sup>) i den s. 120—121 behandlade granskogen mellan Kungshamn och Söderby. Stenen täckt av ett sammanhängande mosstäckle av *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Pleurozium Schreberi*, *Climacium dendroides* samt sparsam *Polytrichum* spec. Lokalen ca 1,5 m över havet.

7. Strömfors, Vahterpää. Stenblock (1,5 m högt, 3 m<sup>2</sup>) i nära anslutning till föregående. Mosstäcklet bildat av *Pleurozium Schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus* och *Climacium dendroides*.

Tab. III. Vegetationen på 7 flyttblock.

Tab. III. Die Vegetation auf 7 erratischen Blöcken.

	1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7
<i>Equisetum silvaticum</i> .....	—	—	+	—	—	—	—	<i>D. linnaeana</i> .....	—	—	+	+	—	+	+
<i>Lycopodium clavatum</i> .....	—	—	+	—	—	—	—	<i>Milium effusum</i> ...	—	—	—	—	—	+	—
<i>Polypodium vulgare</i> .....	—	—	—	+	+	+	—	<i>Cinna latifolia</i> ...	+	+	+	+	+	—	—
<i>Eupteris aquilina</i> .	—	+	—	—	—	—	—	<i>Calamagrostis purpurea</i> .....	—	—	+	—	—	—	—
<i>Dryopteris spinulosa</i> .....	—	—	+	—	+	+	+	<i>Melica nutans</i> ...	—	—	—	—	—	—	+
<i>D. austriaca</i> .....	—	—	+	+	—	+	—	<i>Carex digitata</i> ...	—	—	—	—	—	+	—
<i>D. filix mas</i> .....	+	—	—	—	—	—	—	<i>Luzula pilosa</i> .....	+	—	+	—	—	—	—
								<i>Majanthemum bifolium</i> .....	—	—	+	—	—	—	—
								<i>Paris quadrifolia</i> .	—	—	—	—	—	+	—



	1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7
<i>Salix caprea</i> .....	—	—	+	—	—	—	—	<i>Pyrola minor</i> .....	—	—	+	—	—	—	—
<i>Stellaria holostea</i> .	—	—	—	—	—	+	—	<i>P. secunda</i> .....	—	—	+	—	—	—	+
<i>Moehringia triner-</i>								<i>Vaccinium vitis</i>							
<i>via</i> .....	+	—	—	+	—	—	+	<i>idaea</i> .....	—	—	+	—	—	—	—
<i>Chelidonium majus</i>	—	+	—	—	—	—	—	<i>V. myrtillus</i> .....	—	—	+	—	—	—	—
<i>Sorbus aucuparia</i> .	—	—	+	—	—	—	—	<i>Trientalis europaea</i>	+	—	+	+	—	—	—
<i>Rubus idaeus</i> .....	+	+	+	+	+	+	—	<i>Galeopsis bifida</i> ...	+	+	—	+	—	—	—
<i>Geranium rober-</i>								<i>Melampyrum silva-</i>							
<i>tianum</i> .....	+	—	+	+	—	—	—	<i>ticum</i> .....	—	—	—	—	—	—	+
<i>Oxalis acetosella</i> .	+	+	+	+	+	+	+	<i>Galium triflorum</i> .	—	—	—	—	—	—	+
<i>Impatiens noli tan-</i>								<i>Linnaea borealis</i> .	—	—	+	—	—	+	+
<i>gere</i> .....	—	—	—	—	+	—	—								

Den bild av stenblockens vegetation ovanstående tabell giver är ofullständig redan på den grund, att endast en bråkdel av de talrika blocken hittills varit föremål för ett mera ingående studium. De här medtagna artlistorna härröra främst från stenblock, på vilka *Cinna latifolia* eller *Galium triflorum* blivit funna. Detta förklarar den förstnämnda artens uppträdande på 5 ställen i tabellen. Häri ligger också förklaringen till det märkliga förhållandet, att blockvegetationens mest framträdande element *Polypodium vulgare* (se t.ex. RUSSOW 1886, s. 41—42, och BROR PETTERSSON 1929—1931, s. 40) blivit anført från endast 3 block. Ur tabellen torde framgå den betydande roll lövängselementen spela i flyttblocksvegetationen.

Till flyttblockens egenartade vegetationstyp skall jag återkomma i annat sammanhang. Preliminärt må dock följande framhållas:

Anmärkningsvärd är framförallt, som ovan framhållits, den betydande roll lövängselementen spela i vegetationstypen. Uppenbarligen representera flyttblocken för dessa element gynnsamma ståndorter. De utgöra här till sannolikt också tillflyktsorter för ett antal lövängsarter, som mött existenssvårigheter i granskogen. Belysande är *Galium triflorum*s uppträdande på blocket 7 i gränslunden mellan Kungshamn och Söderby; arten är här ingenstädes funnen växande i markskiktet. *Cinna latifolia* synes likaså föredraga flyttblocken framom granskogens markskikt, ehuru den sparsamt kan uppträda på detta, såsom fallet är i den granskog, där flyttblocken 3 och 4 äro belägna. Enbart som flyttblocksart uppträder *Cinna* i de gränslundar, där blocken 1, 2 och 5 äro belägna. Flyttblocken hava sålunda i viss grad främjat lövängens vidare utveckling till granskog. De ha i viss grad karaktär av »sydberg» i miniatyr, där de mera fordrande arterna i en för övrigt icke lämplig omgivning finna existensmöjligheter.

## KAP. VII. DE SANNOLIKA GRUNDERNA TILL LÖVÄNGARNAS OCH LÖVÄNGSARTERNAS FÖRDELNING I STRÖMFORS-PYTTIS SKÄRGÅRD.

### A. Inledande synpunkter.

I kap. V och VI har lövängsvegetationen varit föremål för en närmare presentation. Ur framställningen har bl.a. följande framgått:

*Lövängarna äro sparsamt företrädde i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde.*

*Bäst utvecklade äro de i den yttre skärgården, där verkliga lövängsområden av större omfång och delvis t.o.m. av åländsk typ kommit till utveckling.*

*Den inre skärgården uppvisar blott fragment på starkt begränsade arealer. Det är här snarast fråga om rester av tidigare större sammanhängande lövängsområden, vilka till största delen fått giva vika för odlingar. Artmaterialet i dessa lövängsfragment är betydligt trivialare än i den yttre skärgårdens lövängar, där flere för östra Nyland i dess helhet sällsynta arter uppvisa en riklig förekomst. Som ett karakteristiskt drag för den inre skärgården har vidare framhållits en betydande kontingent lövängsarters uppträdande i främmande miljö, främst i de frodigare granskogarna. Härtill har ur framställningen framgått, att samtliga lövängar här äro belägna väster om den s. 28 närmare angivna gränslinjen genom Tuuskas by.*

Grunderna till lövängens ovan resumerade förekomstförhållanden hava redan delvis berörts i olika sammanhang. Dessa grunder skola i det följande bliva föremål för en närmare diskussion.

Uppgiften att klarlägga dessa grunder blir vanskelig icke enbart därför, att de inverkanse faktorernas antal är betydande. Den kompliceras ytterligare därav, att samma faktor kan göra sig mycket olika gällande på olika lokaler. På en viss lokal kan en viss faktors inverkan räknas som positiv, medan den på en annan åter närmast synes vara negativ. Beaktas bör även, att en art i sitt förhållande till inverkanse faktorer kan förhålla sig olika på olika lokaler, närmast till följd av en olika konstitution hos vegetationen med därmed bl.a. följande olika konkurrens. Allt detta gör det svårt att fastställa den rangordning, i vilken de olika faktorerna göra sig gällande på de enskilda lokalerna.

Det ovan nämnda har redan i den botaniska litteraturen tidigare beaktats. Belägg på hithörande problem kan lätt framdragas. Jag inskränker mig till några citat.

Jag hänvisar inledningsvis till ZETTERSTEDTS även för nutida botanister läsvärda skrift »Om växtgeographiens studium», 1863. S. 3 läses:

»De yttre agentier som i främsta hand inverka på växtens lif äro: Temperaturen, Fuktigheten, Ljuset och Jordgrunden. Strängt taget kan man ej åtskilja deras inverkan,

emedan de verka nästan alltid alla på en gång, och just häruti ligger en av de största svårigheterna vid uppskattandet af den vikt och betydelse, som tillkommer hvarje särskilt agens; men för större tydlighets och klarhets skull blir det nödvändigt att behandla dem hvar för sig.»

I »Plantesaundersökning. Grunddrag af den ekologiske Plantegeografi» av år 1895 framhåller WARMING s. 9:

»... De forskjellige Faktorer bør nødvendigvis betragtes hver for sig, skjønt dette er en Ulempe, dels fordi de aldrig virke isolerede, men oftest flere i Forening, dels fordi vi ingenlunde allevegne ere paa det Rene med, hvad der skylder den ene, og hvad den anden...»

Följande uttalande hos TH. FRIES (1925, s. 60) må även citeras:

»Die Pflanzengesellschaften sind also durch sämtliche Standortsfaktoren bedingt; dasselbe gilt auch für die Verteilung der Arten in den verschiedenen Pflanzengesellschaften. Natürlich spielen in einer bestimmten Pflanzengesellschaft nicht alle Faktoren eine gleich wichtige Rolle, und man kann auch nicht sagen, dass eine bestimmte Kategorie von Standortsfaktoren sämtliche Pflanzengesellschaften entscheidend beeinflusst...»

Se även diskussionen hos Fries, l.c., s. 50—52. — Med »Standortsfaktoren» förstår Fries (l.c., s. 52) »die Faktoren...», die gemeinsam — und zwar in verschiedenen Fällen verschieden stark — die Existenz und Zusammensetzung der Gesellschaften auf den verschiedenen Standorten bedingen».

En liknande tankegång som hos ovan citerade författare framgår också ur följande uttalande hos GRAEBNER (1910, s. 180):

»... Die Auswahl der Pflanzen an einer bestimmten Stelle, oder in einem bestimmten Gebiete hängt daher von sehr vielen Einzelheiten ab, von denen wir sicher heute nur einen Teil kennen.»

PALMGREN (1948, s. 235) uttrycker tydligt och klart samma tankegång i följande ord:

»De biogeografiska faktorerna äro till stor del av så komplicerad natur och till sina verkningar så sammanvävda i varandra, att det blir vanskligt att finna ett grepp om var och en skilt för sig.»

Jfr även SOLMS-LAUBACH (1905, s. 56), DIELS (1908, s. 33—34), SCHRÖTER (1913, s. 908—909) samt JALAS (1950, s. 179).

Beaktas bör ännu den omständigheten, att den enskilda faktorn i samverkan med andra faktorer kan yttra sig på olika sätt. Intressant är ALJOHNS (1944, s. 134—135) pregnanta påpekande, att olikartade faktorer helt eller delvis kunna ersätta varandra. Redan tidigare har möjligheten av ett dylikt utbyte förutsatts, t.ex. hos DRUDE (1890, s. 32—36; 1913, s. 203), RÜBEL (1913, s. 865), CAJANDER (1925, s. 9; 1930, s. 11) och framförallt hos HAYEK (1926, s. 48—50), som anför litteratur över hithörande problem. Se även W. BRENNER (1930, s. 91).



Då det i denna studie särskilt gällt att försöka fastställa de på lövängs-vegetationens fördelning i området mest inverkan orsakerna, har ett uttalande hos PALMGREN (1948, s. 234—235) synts utgöra en god utgångspunkt. Palmgren anför bl.a. följande:

»... Men ett område behöver alls ej vara artrikt och yppigt för att giva uppslag till betydelsefull forskning. Ett sterilt och artfattigt landskap kan vara av det största intresse just genom sin karaktär av torftighet. Betydelsefulla problemställningar kunna här giva sig, om också icke till samma antal som i ett frodigare landskap. *Problemställningarna kunna därtill sannolikt i flertalet fall pregnantare preciseras och i varje fall mer fristående avhandlas.* Detta är av mycket stor betydelse, men har över huvud ej tillfyllest beaktats...» (Kursiveringen min.)

Detta uttalande innebär i och för sig inte någonting helt nytt i den botaniska litteraturen; PALMGREN har själv tidigare (1933—1935, s. 433) framfört en liknande tankegång vid en diskussion av växtvärlden i Föglö södra skärgård<sup>1</sup>. Så koncentrerat och talande har nu ifrågavarande tankegång dock icke tidigare formulerats.

Ett uttalande i samma riktning står att finna hos KUJALA (1939, s. 158—159). Efter att s. 158 hava framhållit områdets (Itäinen Kymenlaakso = östra Kymmenedalen) artfattigdom och orsakerna därtill, anför han: »Juuri tämänlaisista syistä alueemme on kasvien levinemisedellytysten tutkijalle kuitenkin mitä mielenkiintoisin»<sup>2</sup>.

Såsom redan tidigare beaktats, är Strömfors-Pyttis ett avsevärt sterilare och artfattigare område än Åland. Med avseende å Strömfors-Pyttis vegetation innebär det lägre artantalet en verkligt positiv karaktär. Artmaterialet blir lättare att överskåda, så mycket mer som det stora flertalet arter är mer eller mindre allmänt förekommande och därjämte jämt fördelat över hela området. Dessa jämt fördelade arter synas vara föga nogräknade i sitt förhållande till flertalet inverkan faktorer. Kvar blir följaktligen blott ett relativt obetydligt antal arter, ur vilkas uppträdande och fördelning man tyckes hava möjlighet att utläsa faktorernas inverkan. *Jämte det ringa artantalet utgör avsaknaden av kalkhaltiga eller annars näringsrika marker samt det relativt ringa antalet öar omständigheter, som synas ägnade att förenkla problemställningarna.* — En viss motsvarighet, om också icke i alla avseenden, står att finna i det område i Kvarken, där VALOVIRTA (1937) utfört undersökningar över landhöjningen som växtgeografisk faktor.

I det föregående har begreppet ståndort använts utan en närmare precisering. I anseende till denna studies karaktär har en mer ingående definition

<sup>1</sup> Beträffande växtvärlden i Föglö skärgård se i övrigt PALMGREN (1950).

<sup>2</sup> På svenska: Av nu nämnda orsaker blir emellertid vårt område högst intressant för en forskare, som önskar utreda förutsättningarna för växtspridningen.

icke synts nödig. Begreppet ståndort uppfattas i den vidsträckta bemärkelse av växtplats i allmänhet, som sedan gammalt givits detsamma. Se PALMGREN (1915, s. 131, not 1) och EKLUND (1931, s. 40).

Inom mitt undersökningsområde är det, såsom redan s. 29 framhållits, fråga om öar av i genomsnitt låg höjd, och sålunda om öar, som först relativt sent höjt sig ur havet. Också detta innebär en positiv tillgång vid en diskussion om växttäckets i dess helhet och de enskilda arternas fördelning i nutiden.

WARMING (1895, s. 1—2) har betonat, att vid en diskussion av arternas nu rådande utbredningsförhållanden hänsyn bör fästas icke blott vid de förhållanden, under vilka växterna leva i nutiden, utan även vid under tidigare perioder rådande. Warming framhåller bl.a.:

»... en Arts Graenser kunne nemlig bero paa Nutids-Forhold, ..., men ogsaa paa geohistoriske eller laengst herrundne Tiders geologiske og klimatiske Forhold og paa Artens hele Udviklingshistorie, Stedet for dens Fremkomst, dens Vandringsmidler og Vandringsevne.»

Av senare tiders författare hava bl.a. ANDERSSON—BIRGER (1912, s. 10, 122—153), PALMGREN (t.ex. 1925 a, s. 57, not 2) och DU RIETZ (1928, s. 9—12) beaktat förhållandena vid den första beväxningen.

Hurudana voro de förhållanden, under vilka de första växterna invandrade till Strömfors-Pyttis skärgård?

Jag hänvisar preliminärt till PALMGRENS uttalanden 1925 a. Han framhåller l.c., s. 16:

»Für Fennoscandia ist dem Studium eines Schärenarchipels schon darum Bedeutung beizumessen, weil sich das Land als ganzes allmählich aus dem Meere erhoben hat und daher die meisten seiner Teile das Entwicklungsstadium eines Schärenarchipels durchlaufen haben. Die jetzt herrschenden Verbreitungsverhältnisse sind also zu grösseren oder kleineren Teilen während einer Zeit ausgeformt worden oder haben Spuren aus einer Zeit bewahrt, wo die Wanderung der Pflanzen in einem Schärenarchipel unter mehr oder weniger ähnlichen Verhältnissen geschah wie die welche heute die Verbreitung auf Åland beeinflussen.»

Samma tankegång preciseras kortare i följande citat (PALMGREN 1943—1944, s. 53):

»... Växternas och djurens vandringar i denna forntida skärgård har uppenbarligen skett under villkor, som motsvara dem i en nuvarande skärgård. Deras fördelning kan därför uppenbarligen även finna belysning i studium av ett landskap, som just befinner sig i detta stadium av utveckling.»

Citaten ovan synas mig i viktiga stycken giva en nyckel till förståendet av vegetationens utveckling i vida delar av Skandinavien. Det sagda äger sin riktighet också för områden av mindre format, sålunda också för alla de skärgårdar, som utbreda sig i närmare eller fjärrare samband med fastlandet.

*Vad speciellt Strömfors-Pyttis skärgårdsområde beträffar, synes detta i många hänseenden utgöra ett tacksamt objekt för klarläggande av ett flertal växtgeografiska problem.* Det är lättare överskådligt än exempelvis den vidsträcktare åländska arkipelagen, vilken hittills är det enda skärgårdsområde, vars rådande vegetation och flora blivit granskade mot en dylik bakgrund. Den problemställning, vartill PALMGREN beträffande Åland i sina arbeten 1915—1917, 1921, 1925 a, 1927 u kommit, förenklas i hög grad, då den överföres till den betydligt mindre östnyländska skärgård denna studie berör. Antalet öar är här vida mindre, markgrunden är vida sterilare och enhetligare, artantalet vida mindre (s. 133). Härtill komma ännu följande omständigheter:

Strömfors-Pyttis skärgård är som s. 29 och närmast ovan framhållits en låg skärgård; endast ett fåtal terrängpunkter överstiger 20 m. Detta innebär en mindre kuperad terräng etc.

Man har för den östnyländska skärgården yttermera att räkna med en svagare landhöjning än för den åländska (20—25 cm i östra Nyland mot 50—60 cm på Åland; se s. 27). Härmed sammanhänger en jämförelsevis långsamt skeende sammanväxning av förefintliga mindre ö-enheter till större öland eller med fastlandet. Under dessa förhållanden har man för östra Nylands skärgård sannolikt att räkna med tiden som en betydligt svagare inverkande faktor än för Åland. Medan landhöjningen under ett sekel på Åland kan giva upphov åt rätt avsevärda arealer, öppna för diasporer från olika håll, har man icke närmelsevis att räkna med samma möjligheter för nyinvasion av arter i den östnyländska skärgården, där arealen av nyvunnet land under samma tid är betydligt mindre.

## B. Edafiska faktorer.

### 1. JORDMÅNEN.

Ovan s. 133 har den *ofruktbara jordmånen* framhållits som ett utmärkande drag för Strömfors-Pyttis skärgårdsområde, om det ock gives smärre områden med mindre torftig markbeskaffenhet (s. 28). Den västliga delen av området uppvisar en bättre jordmån än den östra, vars sterila sand-, grus- och berggrund tydligt satt sin prägel på växttäcket. Man kan i anseende här till tala om ett frodigare västligt och ett sterilare östligt område i denna skärgård.

### 2. LANDHÖJNINGEN.

Ur den i kap. V—VI givna skildringen över lövängsområdena i Strömfors-Pyttis skärgård torde hava framgått den utarmning lövängarna uppvisa i riktning från den yttre skärgården mot den inre. Denna utarmning visar



sig icke enbart i lövängens allmänna utformning; den yttrar sig även i ett betydligt sparsammare uppträdande för mången art i den inre skärgården; många av den yttre skärgårdens arter saknas helt i den inre. Det synes uppenbart att man här kan spåra *landhöjningen* som inverkan faktor.

Frågan om växttäckets utformning på nyvunnet land har länge intresserat växtgeograferna. Beträffande den rikhaltiga hithörande litteraturen hänvisas till WARMING—GRAEBNER (1933). Denna litteratur förbigår dock i stort sett, såsom PALMGREN (1925 a, s. 78, not 1) påpekat, det nya land, som genom den sekulära landhöjningen frigöres från havet (ENGLER 1879, s. IX; 1882, s. 131). — Den sekulära landhöjningens stora roll som växtgeografisk faktor har av PALMGREN tidigast påpekats i hans studier av 1912 (s. 121, 139) och 1915—1917 (s. 132—133, 616). I arbetet av 1925 a blir problemet diskuterat utförligt ss. 66—85. Palmgren återkommer till frågan 1943—1944 (s. 49—51), 1946 (s. 154) och 1948 (s. 218—228). Landhöjningens roll som växtgeografisk faktor är i den finländska botaniska litteraturen vidare i anslutning till Palmgren föremål för granskning hos VALOVIRTA (1937, 1950, 1952), BÄRLUND (1939—1940), BRUNBERG-SCHWANCK och BÄRLUND (1948) samt APPELROTH (1948).

Som den sekulära landhöjningens viktigaste innebörd framstår i föreliggande sammanhang att det nya landet successivt höjer sig ur havet. Då den östnyländska skärgården icke varit föremål för någon geologisk undersökning, är det icke möjligt att i detalj rekapitulera denna skärgårds geologiska utveckling. De stora dragen synas dock kunna skizzeras. Med största sannolikhet har utvecklingen varit likartad den HAUSEN (1910, s. 47—48) anfört för den åländska skärgården.

Med beaktande av skärgårdens nuvarande konfiguration torde området till en början hava representerats av några få klippiga skär utan varje spår av en högre växtlighet. Med den fortgående landhöjningen sker en tillväxt av dessa skär samtidigt som nya land höja sig ur havet. Till klipporna sluta sig finare substrat: sand, grus och lera. Härmed beredes underlag för en högre vegetation. Denna utveckling fortsätter alltfört. Under hela den tid landhöjningen gjort sig gällande torde de nyvunna markernas besåning hava ägt rum under förhållanden motsvarande dem som nu göra sig gällande vid uppkomsten av nytt land.

Den mark, som genom den sekulära landhöjningen stigit ur havet, är av växlande beskaffenhet. Blott en del därav är dock lämpad för beväxning med högre växter; till största delen är det nyvunna landet berg och stenbunden mark. Sand- och grusmarker uppkomna rätt sparsamt, ännu sparsammare egentliga lermarker. Denna gradation sammanhänger över huvud med kustens eller strandens mer eller mindre branta sluttning. Låga stränder höra till undantaget i denna skärgård, särskilt i dess yttre delar.

*I anseende till det sagda kan landhöjningen i Strömfors-Pyttis skärgård knappast tillmätas samma betydelse som på Åland, där de näringsrika markernas andel i det nyvunna landets areal är betydligt större.*

Om det också sålunda i Strömfors-Pyttis skärgård har erbjudits växterna relativt blygsamma förutsättningar till invasion på de genom landhöjningen nyvunna markerna, bör landhöjningens roll vid konstituerandet av skärgårdens växttäckte dock icke underskattas. »Effekten i nytt land» (PALMGREN 1943—1944, s. 51) torde i varje händelse hava varit mer betydande än på mångt annat håll i den skandinaviska skärgården, där kusten är hög eller där den i ännu högre grad är karg. Man bör ej förglömma, att allt land i denna skärgård i relativt sen tid uppkommit som en följd av den sekulära landhöjningen. Om också sand- och grusmarkerna, såsom ovan framhållits, till arealen äro rätt obetydliga i Strömfors-Pyttis skärgård, representera de dock den mark, där man i nutiden möter vegetationen i dess vackraste utformning. Dessa sand- och grusmarker äro visserligen som sådana synnerligen näringsfattiga, men de hava av havet i viss mån befruktats, såsom PALMGREN (1925 a, s. 73) för Ålands vidkommande gjort gällande.

Beträffande det genom landhöjningen nyvunna landets bördighet framhåller AALTONEN (1940, s. 487—488), att man tillsvidare saknar en statistisk belysning av densamma. Det är enligt Aaltonen svårt att än så länge bilda sig en uppfattning om det nya landets betydelse för våra skogsmarker ur bördighetens synvinkel, vilken fråga av Aaltonen uppmärksammas.

Nämnas bör, att ULVINEN (1937, s. 23—24) i Mussalo skärgård, väster om Kotka, utfört några pH-bestämningar av strandjorden. I den yttre skärgården närma sig pH-värdena neutralvärdet, i den inre skärgården äro de tydligt sura. En överensstämmelse med motsvarande undersökningsresultat från Stockholms skärgård hos ARRHENIUS (1920, s. 75—85) och från Åland hos W. BRENNER (1930, s. 44—66) är för handen. Det material, varmed ULVINEN opererar, är dock av ringa omfattning och resultaten växlande i de olika djupt belägna markskikten, så att någon slutlig uppfattning icke kan nås om strandens aciditetsförhållanden, en omständighet vid vilken redan Ulvinen (l.c., s. 24) fäst uppmärksamheten.

*I den av havet befruktade markgrunden i det nyvunna landet ligger helt visst en av orsakerna till lövängarnas säregna fördelning i Strömfors-Pyttis skärgård. Det sagda synes dock endast gälla skärgårdens yttre delar.*

I anslutning till det ovan sagda bör ännu följande beaktas:

Landhöjningen framstår också i det avseendet som en betydelsefull faktor, att den lämnar nytt »livsrum» inte endast åt strandväxterna utan åt en hel mängd andra arter, bl.a. många lövängsarter, som av en eller annan orsak uppträda som mer eller mindre bundna vid kusten. PALMGREN (1925 a, s. 86—87) har påvisat detta för Åland. Helt visst är hans konstaterande,

såsom han s. 88 framhållit, giltigt för alla skärgårds- och kustområden i vårt land och över huvud på alla de ställen av vår jord, där en liknande landhöjning gör sig gällande. Palmgren skriver l.c., s. 86: »Es scheint auch ausserhalb Ålands ausgedehnte Gültigkeit zu besitzen . . .». Härmed fastslås samtidigt den betydande innebörd, som ligger i ett landskaps karaktär av skärgård [enligt begränsning hos Palmgren (1925 a, s. 85—86, se även s. 15—18 samt 1943—1944, s. 51—54)].

Också i den inre skärgården höjer sig successivt nytt land ur de omgivande vattnen. Detta nya land är i stort sett av tjänligare beskaffenhet än i den yttre skärgården, ity att avlagringar av svämlera här spela en betydande roll. Det är härvid närmast fråga om avlagringar av lerpartiklar i de mot norr exponerade vikbottnarna av de stora öland. I trots av detta finner man, märkligt nog, ingenstädes i denna inre skärgård utvecklad en lövskogsformation av sådan frodighet som i den yttre skärgården. Det bör dock härvid beaktas, att i den inre skärgården de genom landhöjningen nyvunna markerna i stort sett upptagits till odling, så snart de blivit härtill tjänliga, varför det även ställer sig svårt att vinna en uppfattning om den karaktär, lövängsvegetationen hade haft, därest den fritt fått utveckla sig. De på nyvunna landhöjningar förhandenvarande lövängarna visa i varje händelse en långt gången torftighet; de äro betydligt trivialare än i den yttreskärgården på jämförbara marker.

*Den olika utveckling lövängarna i skärgårdens inre och yttre delar uppvisa på de nyvunna markerna torde sålunda icke i högre grad kunna ställas i samband med faktorer, som äro förknippade med landhöjningen.* Se den fortsatta diskussionen s. 163.

### 3. URLAKNINGEN.

Den för besåning och beväxning tjänliga nya mark, som genom landhöjningen stigit ur havet, är, såsom ovan framhållits, relativt fruktbar. Denna fruktbarhet bibehåller den en kortare eller längre tid, olika lång på olika håll i skärgården. En *urlakning* gör sig i varje händelse snart förnimbar i växttäcket och detta självfallet hastigare i ett sterilt område sådant som Strömfors-Pyttis skärgård än i ett mera fruktbart som t.ex. den åländska skärgården. Härtill kommer vid en jämförelse med Åland, att en därstädes på lägre nivåer skeende urlakning kan kompenseras av näringstillskott från högre belägna marker. Detta är i det stora hela icke fallet i den östnyländska skärgården, där största delen av de högre belägna markerna är sterila berg.

Till belysande av urlakningsprocessen och dess innebörd må yttermera tilläggas:

I kap. VI påvisades s. 119 hurusom en *Fraxinus-Acer*-lund på Byskär under loppet av ett sekel förvandlats från en artrik formation till en rätt



trivial sådan. Lunden ifråga är belägen på en marknivå, som först under de senaste 200—300 åren höjts ur havet. I trots av denna korta tidrymd synes markens urlakning påtagligen varit högst avsevärd. Lunden på Byskär tyckes utgöra ett visst belägg på den tidrymd, under vilken en dylik lövängsformation i denna skärgård kan bevara sin karaktär på nyvunnen tillandningsmark.

Urlakningsprocessen har likaså tidigare (s. 118—119) blivit föremål för uppmärksamhet i samband med redogörelsen över lindens (*Tilia cordata*) uppträdande i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde. Artens uppträdande här förutom på låg nivå strax intill havsstranden även på högre belägen terräng (mestadels 14—15 m) har synts mig giva vid handen, att lövängar av den typ, som under senare tid kommit till utveckling på lägre nivåer, i tiden även varit för handen på numera högre belägen (men vid tiden för invandringen lågt belägen) terräng. Av dessa tidiga lövängar, som med största sannolikhet kommit till utveckling under en tid, då växtplatsen genom landhöjningen nyss stigit över havsytan, kvarstå mångenstädes endast enstaka individer av linden, medan dess följeslagare dels gått ut, dels retirerat till lägre belägna tjänliga växtplatser. Att utvecklingsgången i stort sett varit denna synes finna ett stöd i den ovan påvisade utvecklingsgången på Byskär, likaså i den serie av *Tilia*-lundpartier på olika nivåer, som s. 118—119 anförts från Kungshamn. Denna utvecklingsgång synes därtill fullt harmoniera med den liknande utvecklingsgång, som av PALMGREN (1925 a, s. 77) belyses på Åland för arter, som invandrat i samband med den successiva landhöjningen.

Ett belägg för den påtagliga och avsevärda inverkan, urlakningen utövat och alltfortfarande utövar i Strömfors-Pyttis skärgård, synes även stå att finna i att *Polygonatum multiflorum* försvunnit från den s. 112 behandlade *Acer*-strandlunden i Kungshamn. Sedan 1948 har arten trots efterforskningsomrarna 1948—1950 icke blivit återfunnen härstädes. Ännu så sent som 1947 sågs den växande i tvenne bestånd. Av människan utrotad är den påtagligen icke, då växtplatsen icke torde hava besökts av någon växtsamlare under de senaste åren. Artens försvinnande kan måhända förklara den mystifikation, som är förknippad med SÆLANS uppgift om artens uppträdande i Tuuskas (FAGERSTRÖM 1954).

Urlakningen har i den rena botaniska litteraturen beaktats i rätt ringa grad. I sin havstornsstudie av 1912 (s. 117—119) beaktar PALMGREN denna process innebörd för den naturliga vegetationen. Han påvisar här huru betydligt rikare vegetationen på lägre nivåer i regel är än på högre. Se även 1917. I sin studie av 1925 a (s. 73—76) återkommer Palmgren till detta problem mot en vidare bakgrund. Jfr även Palmgren 1933—1935, s. 433—434, och 1948, s. 220. Även CAJANDER beaktar i olika arbeten (t.ex. 1909, s. 8; 1916, s. 147, 488; 1921, s. 25; 1923 a, s. 5; 1923 b, s. 13) urlakningen, vars

rent fysikaliska förlopp även belyses. Jfr vidare t.ex. LINKOLA (1916, s. 53) och AUER (1923, s. 50—56, 363).

Mest ingående har AALTONEN belyst urlakningsprocessen. I en serie skrifter har han framlagt resultaten av sina mångåriga studier beträffande dess inverkan på skogsvegetationens utformning. I ett klart och överskådligt avsnitt (»Maan liettyminen ja huuhtoutuminen») i skriften av 1940 påvisas s. 474—482 hurusom kalk och andra för växterna nödiga näringsämnen (kalium, fosforsyra och kväve etc.) som lösta urlakas. På grundvalen av ett rikligt analysmaterial från friska hedskogar anföras i en tabell 92 (l.c., s. 475) kalkmängderna i jorden på olika djup. Kalkmängden ökas successivt från jordytan nedåt åtminstone till ett djup av 40—45 cm. Sand- och moränmarken påvisas vara väl urlakad; också lermarkerna uppvisa urlakning, om också en betydligt svagare. Däremot uteblir urlakningen i flertalet fall helt i lövskogsmarkerna eller är ock blott sparsamt påvisbar; detta även i det fall, att marken beträffande kornstorleken skulle motsvara den moränmark, som är utmärkande för de friska hedskogarna. I en sammanfattning framhåller Aaltonen (l.c., s. 480): »Huuhtoutumisen vaikutus maan viljavuuteen ei ole kvantitatiivisesti arvioitavissa, mutta joka tapauksessa se on jatkuvasti maata laihduttava tapahtuma...»<sup>1</sup>.

Jag beaktar ännu följande avsnitt i AALTONENS framställning (l.c., s. 481):

»Eräänä syynä siihen, että huonotuottoiset metsätyypit ovat suhteellisesti runsaimmin edustettuina suurilla maanseljilla ym. korkeammilla seuduilla, on todennäköisesti pidettävä maan huuhtoutumista l. pohjaltaan siis niiden huuhtoutumiselle edullista ilmasto. Joka tapauksessa huuhtoutuminen on heikentänyt kyseessä olevien maiden taimettumiskykyä, sillä mitä voimakkaammin maa on huuhtoutunut, sitä paksumpi ja aatunsa puolesta huonompi on humuskerros».<sup>2</sup>

I den utländska litteraturen vinner urlakningen beaktande bl.a. hos WARMING—GRAEBNER (1933, s. 1085) och LUNDEGÅRDH (1925, s. 228, 237, 244, 254, 332).

Av den föregående diskussionen torde hava framgått, att urlakningsfenomenet icke varit utan inverkan på lövängsarternas och lövängsmarkernas fördelning i Strömfors-Pyttis skärgårdsområde. Isynnerhet i den inre skärgården, där ur-

<sup>1</sup> I svensk översättning: Urlakningens inverkan på markens bördighet kan inte kvantitativt värderas, men i varje händelse utgör den en marken ständigt utarmande företeelse.

<sup>2</sup> I svensk översättning: Som en av orsakerna till de mindre produktiva skogstypernas relativt rikligare förekomst på vattendelare och i andra högre belägna områden bör räknas urlakningen eller egentligen således ifrågavarande områdets för urlakning gynnsamma klimat. I varje händelse har urlakningen försvagat ifrågavarande markers plantsättningsförmåga, då ju en starkare urlakad mark uppvisar ett desto mäktigare och till kvaliteten sämre humuslager.

*lakningen fått verka en avsevärt längre tid än i den yttre skärgården, har en utarmning i såväl vegetation som flora tydligt givit sig till känna.*

Att urlakningsprocessen dock icke varit den enda medverkande faktorn vid florans successiva utarmning synes framgå bl.a. av det s. 131 påvisade faktum, att den yttre skärgårdens unga, genom den fortgående landhöjningen nyvunna marker uppvisa ett frodigare växttäckte än motsvarande marker i den inre skärgården.

#### 4. KALKFAKTORN.

Om också »*kalkfaktorn*», såsom s. 133 redan framhållits, icke i nämnvärd grad spelat in i växttäckets utformning och de enskilda arternas fördelning i Strömfors-Pyttis skärgård, har det synts föreligga skäl att i detta sammanhang upptaga densamma till diskussion. En lämplig utgångspunkt för denna diskussion synes en skrift av EKLUND (1946 a) utgöra. Skriften ifråga bygger på en skrift av PESOLA (1937, s. 150—152), som uttalat förhoppningen, att hans framställning måtte giva anledning till uttalanden över växternas kalkavhängighet över huvud.

EKLUND upptager också senare frågan till behandling (1947, 1948).

Redan i flere tidigare arbeten (t.ex. 1931, 1932, 1933, 1935) har Eklund gjort sig till en flitig förespråkare för kalkens avgörande betydelse vid växttäckets utveckling. I ovan anförda arbete av 1946 grupperar han, visserligen blott preliminärt, en betydande grupp växter i den sydvästfinska skärgården i fem grupper: I »*kalkstet*», II »*stark kalkhold*», III »*kalkbegünstigt*», IV »*kalk-indifferent*» och V »*kalkscheu*».

Såsom redan s. 25 framhållits, saknas egentliga kalkförekomster i Strömfors-Pyttis skärgård; s. 137 har jag dock räknat med en viss grad av fruktbarhet (delvis betingad av mindre mängder kalk?) i den ur havet uppstigande nya marken. Om också Ca-halten icke bestämts i prov härrörande från undersökningsområdet, har denna kalkhalt dock på grund av de resultat CEDERCREUTZ (1931, s. 5—10) vunnit betraktats som mycket låg och obetydlig. Mossfloran har icke varit föremål för ett närmare studium i Strömfors-Pyttis skärgård. I de sparsamt tillvaratagna mossproven hava några typiska kalkindikatorer (sensu EKLUND 1946 a, s. 167—171) i varje händelse icke påvisats. Redan detta synes utgöra ett visst vittnesbörd för en över huvud kalkfattig mark. Lavfloran, som är avsevärt bättre känd än mossfloran, har icke heller tillsvidare konstaterats omfatta en enda s.k. kalkart. Huru förhålla sig då fanerogamerna i detta hänseende?

EKLUND (l.c., s. 174) anför bland de arter, som betecknas som »*kalkstet*», följande, som också äro kända från Strömfors-Pyttis skärgård:

*Orchis incarnatus*  
*Fraxinus excelsior*

*Satureja acinos*  
*Inula salicina*



*Orchis incarnatus* är känd från en enda fyndplats i Kungshamnssområdet i Strömfors yttersta skärgård: den sankt sydväststranden av Hamnfladan (FAGERSTRÖM 1950 a, s. 37—38). På lokalen växa bl.a. följande mera anmärkningsvärda arter: *Eriophorum latifolium*, *Scirpus pauciflorus* och *Malaxis paludosa*. Dessa arters förekomst kan synas tyda på en kalkhaltig mark. I moss-skiktet hava dock inga kalkindikatorer ännu påvisats; någon högre grad av kalkhalt torde man i anseende till detta icke kunna räkna med. Växttäckets som sådant är här närmast betingat av källvatten, vilket som bekant i många fall är kalkförande (se t.ex. KOTILAINEN 1944 a). Utan tvivel skall man finna lika bördig mark också annorstädes i nu ifrågavarande skärgård. Högst uppenbart synes i anseende till det sagda, att *Orchis incarnatus* icke i Strömfors kan givas attributet »kalkstet» i Eklunds terminologi. Arten har helt visst här gynnats av en bördig jordmån över huvud. Kalkfaktorn som sådan har icke varit utslagsgivande. Utan tvivel hava andra faktorer, främst kanske invandringshistoriska, spelat en minst lika viktig roll.

Beträffande *Fraxinus excelsior* se framställningen nedan s. 236—239.

*Satureja acinos* är känd från en enda lokal i Pyttis skärgård (Mogenpörtö: Tuuskas). Växtplatsen tyder icke på någon kalkförekomst, hellre då kanske på motsatsen. Den rätt ingående uppfattning jag erhållit om artens uppträdande på Karelska näset låter mig icke räkna *Satureja acinos* som en art, för vilken epitet »kalkstet» vore på sin plats.

*Inula salicina* står i östra Nyland huvudsakligen att finna på unga stränder; dessa äro visserligen, såsom i det föregående s. 137 påvisats, näringsrika i någon mån. Några egentliga kalkståndorter äro de dock icke.

De nu nämnda fyra arterna kunna på sin höjd i den östnyländska skärgården betraktas som kalkgynnade; i ingen händelse kunna de föras till grupperna »kalkstet» eller »stark kalkhold». PESOLA (1937) för *Fraxinus excelsior* till sin grupp »schwach kalkhold»; de övriga upptagas icke av honom.

EKLUNDS andra grupp »stark kalkhold» (s. 175—176) omfattar följande i Strömfors-Pyttis skärgård uppträdande arter:

Equisetum palustre  
Ophioglossum vulgatum  
Woodsia ilvensis  
Cystopteris fragilis  
Scirpus pauciflorus  
Eriophorum latifolium<sup>1</sup>  
Carex digitata

C. pseudocyperus  
Bromus mollis  
Cerastium semidecandrum  
Sagina nodosa  
Arenaria serpyllifolia  
Actaea spicata  
Sedum acre

Parnassia palustris  
Geranium robertianum  
Epilobium collinum  
Lonicera xylosteum  
Trimorpha acris  
Artemisia campestris  
Lactuca muralis

Denna grupp är konstituerad av arter, som beträffande sitt näringsbehov

<sup>1</sup> Denna art föres av EKLUND (1948, s. 336) till en grupp arter, »som är så starkt kalkgynnade, att de måhända rätteligen borde föras till de kalkbundna» [= kalkstet i arbetet 1946].

(kalkbehov) äro mycket olika. Man finner i förteckningen bl.a. de för de rena granit- och rapakivibergen i den östnyländska skärgården så typiska *Woodsia ilvensis*, *Cystopteris fragilis*, *Arenaria serpyllifolia*, *Sedum acre* och *Epilobium collinum* men därtill även *Eriophorum latifolium*, *Carex pseudocyperus* och *Actaea spicata*, vilka här uppträda på de frodigaste markerna. Dessa sistnämnda jämte strandväxterna *Ophioglossum*, *Scirpus pauciflorus*, *Sagina nodosa*, *Parnassia palustris* och *Artemisia campestris* växa visserligen på något frodigare mark (källrik torvmark, mylla i lundar samt på den unga stranden), men deras uppträdande kan dock på intet sätt vara betingat av kalk, om ock tillgång på kalk (ställvis i källvatten) kan hava bidragit till arternas trivsel. Följande arters uppträdande torde icke i nämnvärd grad vara betingat av kalkförekomster, icke ens obetydliga sådana: *Equisetum palustre*, *Carex digitata*, *Bromus mollis*, *Cerastium semidecandrum*, *Geranium robertianum*, *Lonicera xylosteum* och *Lactuca muralis*.

Ingen av de uppräknade arterna, av Eklund betraktade som »stark kalkhold», synes sålunda i Strömfors-Pyttis skärgård kunna föras under denna rubrik, men väl en del uppfattas som »kalkbegünstigt», vilket väl de flesta arter äro (undantag de kalkskyende arterna). — PESOLA (1937) för *Bromus mollis* och *Artemisia campestris* till grupp »heikot kalkinsuosijat» (svagt kalkgynnade), *Carex pseudocyperus* jämte *Cerastium semidecandrum* till gruppen »riippumattomat» (indifferentia).

Beträffande arterna i sin grupp III »kalkbegünstigt» framhåller EKLUND (l.c., s. 176): »... findet man eine beträchtliche Amplitude bezüglich der Calziphilie». Detta uttalande håller helt visst streck och kan utan tvivel utvidgas till att omfatta samtliga Eklunds grupper. Redan beträffande arterna i föregående grupp har heterogeniteten framhållits. Detta är fallet i ännu högre grad med gruppen »kalkbegünstigt». Utan närmare ingående på de av Eklund till denna grupp upptagna också i östra Nyland förekommande arterna må dock följande framhållas:

EKLUND för till nu ifrågavarande grupp bl.a. *Dryopteris thelypteris*. Det är inte tu tal om att denna art är bunden vid näringsrikt underlag. Det är därför märkligt, att arten inte förts till föregående grupp, dit *Carex pseudocyperus* förts; Eklund framhåller ju själv (l.c., s. 172), att dessa arter i det stora hela äro likartade vad näringsbehovet beträffar. PESOLA (1937) för de bägge arterna till samma grupp »riippumattomat» (indifferentia), dit även den nedan nämnda *Polygonatum multiflorum* föres. Lika märkligt är, att EKLUND fört den sistnämnda arten ävensom *Asperula odorata* till grupp III, medan till de föregående grupperna förts arter sådana som *Fraxinus excelsior*, *Actaea spicata* och *Lactuca muralis*, som i östra Nyland framstå som betydligt mindre fordrande vad underlaget beträffar.

Av det ovan anförda torde det nog samt hava framgått, att betydande

olikheter i samma arters näringsbehov kunna vara för handen i olika delar av vårt land.

EKLUND framhåller 1946 a, s. 168: »Die eine oder die andere Art kann vielleicht z.B. in Nord- oder in Ost-Finnland in betreff auf den Kalkfaktor sich anders verhalten (u.a. auf Grund etwaiger vikarierender Ekotypen)». Helt visst visa de olika arterna amplituder av detta slag, vilket redan länge varit känt. NÄGELI (1865)<sup>1</sup> försöker sålunda förklara det faktum, att några arter i ett område äro kalkbundna men i andra mer eller mindre indifferent, genom antagandet, att de olika konkurrensförhållandena på växtplatserna varit den mest avgörande faktorn. Se vidare SOLMS-LAUBACH (1905, s. 110—113) och WALTER (1951, s. 472).

Beaktansvärt är ZETTERSTEDTS (1863, s. 21) uttalande:

»... Tager man endast hänsyn till en trakt med ringa utsträckning och följaktligen nästan samma klimat, så finner man att vissa arter inom detta inskränkta gebit tyckas bundna vid ett visst underlag; men då man utsträcker sina undersökningar öfver en större rymd, ser man ej sällan att samma växt lever under ett annat klimat på en jordmån, som man på grund af föregående undersökningar ansett för densamma otjenlig och opassande ...»

Uttalandet ovan göres i samband med en diskussion av frågan huruvida markens kemiska eller fysikaliska beskaffenhet är den utslagsgivande. Diskussionen (l.c., s. 15—23), till största delen en återblick på tidigare botanisters uppfattning, är trots sin korthet lärorik och givande.

De olikheter, som ur det ovan anförda torde hava framgått mellan EKLUNDS framställning och gruppering samt de här delgivna förhållandena i den östnyländska skärgården, synas dock vara alltför stora. Man frågar sig, om Eklund icke stirrat sig blind på kalkfaktorns inverkan. För detta talar ock den ovan anförda starka heterogeniteten mellan de arter, som av honom förts till samma grupper. Uppenbart är, att dessa grupper komponerats av Eklund på grundvalen av ett vidlyftigt material. En arts uppträdande på en lokal är ju dock icke enbart betingad av en enda faktor, såsom s. 131 redan tydligt påpekats. Eklund (1948, s. 338) medger själv detta, då han säger: »Kalkfaktorkomplexet är ingalunda det enda saliggörande, när det gäller att söka utgrunda de orsaker, som verksamt bidragit till gestaltningen av sydvästra Finlands växtvärld». Kalkfaktorn spelar utan tvivel mången gång en mycket betydande roll i växtformationernas uppkomst och fördelning; ett flertal arter trives helt visst bättre på ett kalkrikt underlag. Den »nyckelposition» Eklund (t.ex. 1948, s. 338) tillskriver kalkfaktorkomplexet synes dock för flertalet fall helt överdriven. Då han (l.c., s. 332) som svar på frågan »Vilken är den mest påfallande olikheten mellan växtvärlden i ett

<sup>1</sup> Citerat enl. HÅRD AV SEGERSTAD (1924, s. 67).



kalkrikt och ett kalkfattigt område?» anför: »*Kalkrikedom betingar ökad artrikedom*» har han alldeles rätt. *Om en växt i ett område uppträder på ett kalkrikt underlag, behöver detta dock icke vara liktydigt med att arien i fråga är en kalkväxt.*

För riktigheten i det ovan sagda talar också den stora differensen i uppfattning om samma växters beroende av kalken, som kommer till synes mellan PESOLA och EKLUND i de tvenne ovan anförda uppsatserna, som utgöra grunden för diskussionen i detta sammanhang. Materialet härstammar ju dock från samma sydvästfinska område.

Bland det otal forskare, som upptagit problemet om växters beroende av kalk till behandling, må här ännu anföras bl.a. W. BRENNER (1921 a, 1930, 1931), AALTONEN (1925, s. 17; 1940, s. 405—406, 471), KOTILAINEN (1927, 1944 b), PESOLA (1928) och JALAS (1950, s. 233—245). Speciellt den sistnämnde har på ett övertygande sätt påvisat den överskattning man givit många arters beroende av kalk. Jag hänvisar till sammandragen l.c., s. 233 och 244.

Denna överskattning av kalkfaktorn, såsom bl.a. JALAS ovan påpekar, kommer pregnant till synes i EKLUNDS försök att lösa det s.k. Gullkronaproblemet (1946 b). Problemet omnämnes redan i arbetet av 1931, s. 50—55, ehuru huvudvikten i detta sammanhang lägges på det sterila mellanområdet (Brunskärs- och Aspö-arkipelagen) i Korpo; se även 1931—1932 a, s. 32.

Gullkronaproblemet preciserar EKLUND (1946 b, s. 197) på följande sätt:

»... Während in den nordwestlichen Teilen von Korpo und besonders in Houtskär die in Finnland  $\pm$  ausgeprägt südwestlichen oder, wie man oft sagt, die  $\pm$  »äländischen« Florenelemente  $\pm$  reichlich vertreten sind, werden sie in den Archipeln von Brunskär und Aspö in Süd-Korpo entweder ganz vermisst oder treten sie daselbst mit auffallend niedriger Frequenz auf. Aber weiter ostwärts, im Gullkrona-Gebiete, tauchen mehrere von ihnen wieder auf oder kommen daselbst mit deutlich gesteigerter Frequenz vor.»

Bland de mer eller mindre åländska floraelementen, som i Gullkronområdet åter »dyka upp», ägnas särskild uppmärksamhet sådana arter som *Fraxinus excelsior*, *Lonicera xylosteum*, *Pyrus malus*, *Acer platanoides* och *Viburnum opulus* (s. 197), *Polygonatum multiflorum*, *Humulus lupulus* (som indigen), *Silene nutans*, *Actaea spicata*, *Inula salicina* samt vidare *Agropyron caninum* och *Scirpus pauciflorus* (s. 199). Samtliga dessa arter framhållas av Eklund (l.c., s. 200) som »jedenfalls  $\pm$  kalkhold . . .». Dessa arter äro ju också för handen i den östnyländska skärgården.

Vari finner då EKLUND en förklaring till dessa arters »uppdykande» ånyo i Gullkrona-området?

Han har tidigare uppställt dessa arters uppträdande i samband med kalk. Tillgång på kalk har han emellertid svårt att uppvisa för Gullkrona-området. Sålunda säger han l.c., s. 200:

»Die Urkalkvorkommnisse sind im Gullkrona-Gebiete selten und dazu im allgemeinen sehr klein, wenn man sie mit denjenigen der artenreichen Bezirke in Houtskär, NW Korpo, Brändö und Kökar vergleicht . . . Aber im zentralen Teile des Gullkrona-Gebietes werden Urkalkvorkommnisse völlig vermisst . . . Zwar ist es denkbar dass hin und wieder Urkalk unter der losen Bodendecke versteckt auftreten könnte. Aber dieses ist kaum wahrscheinlich. Es ist gar nicht glaublich dass die reichere Flora des Gullkrona-Gebietes auf etwaige hypothetische Urkalkvorkommnisse zurückführbar ist. Wegen der allgemeinen topographischen Verhältnisse muss man auch etwaige Anhäufungen von *Litorina*-Mergel für kaum aktuell halten . . .»

Något annat belägg för förekomst av kalk finner han inte än det, som framgår av följande uttalande, som följer direkt på ovan anförda citat:

»Auf Korpo Jurmo gibt es ein oberflächliches Mergelgebiet. Aber dieses dürfte eine Ausnahmeerscheinung sein. Indessen habe ich im Gullkrona-Gebiete auf einigen Plätzen: a) . . ., b) . . ., c) . . . sowie d) . . . Kalkwirkungen nachweisen können, die derselben Art wie diejenigen weiter westwärts sind und die auf kambrosilurischen Kalkbeimischungen der Moräne beruhen dürften. Es treten hier solche symptomatische Moose wie *Fissidens adiantoides*, *Tortella fragilis*, *Barbula convoluta*, *Didymodon rubellus* auf. Bei Sorgen gibt es Äs-Quellen, deren kalkhaltiges Wasser deutliche Wirkungen auf die Pflanzendecke ausüben, und das Jurmo-Sümpfelein ist stellenweise ein Grünmoor, wo zahlreiche kalkholde Moosarten gedeihen . . .»

Man har det intrycket, att Eklund icke kan frigöra sig från tanken, att den rikare florakaraktern i Gullkrona-området återspeglar en inverkan av kambrosilurisk kalk. Han säger l.c., s. 201:

»Mehrere Zeichen deuten somit darauf hin, dass kambrosilurische Kalkbeimischungen an mehreren Punkten im Gullkrona-Gebiete in der Moräne vorhanden sind. Sie erklären auch in befriedigender Weise die symptomatischen Züge der Flora des betreffenden Gebietes.»

Lösningen till »Gullkrona-problemet» synes icke kunna nås med en mer eller mindre förutfattad uppfattning om att det måste sammanbindas med tillgång på kalk. Hypotetiska kambrosiluriska avlagringar på många meters djup i fjärdarna (EKLUND säger l.c. 203: »Aber die Zeugnisse der Pflanzenwelt lassen vermuten, dass irgendwo in den Fjärden des Gullkrona-Gebietes Phragmente kambrosilurischer Schichten vorhanden sein können.») kunna icke betraktas som argument och icke heller de små positiva tillgångarna på kalk, varom ovan varit tal. Problemets lösning måste sökas på annat håll. Eklund beaktar alls icke övriga möjligen inverkande faktorer sådana som klimatet, kulturen, invandringsfaktorerna, tillfälligheten etc., som han dock tidigare (t.ex. 1931, s. 52—54) tagit i betraktande.

Med beaktande av Gullkrona-områdets geografiska läge komma invandringsfaktorerna osökt att stå i förgrunden. Bland dessa invandringshistoriska faktorer åter främst expositionen för beväxning och avståndet. Måhända är det så, att den av Eklund så innerligt hatade »Entfernung»-faktorn i Gullkrona-området skall visa sig i vacker gestalt! Om också dessa exposi-

tions- och avståndsfaktorer först längre fram i detta arbete utförligare skola diskuteras, må följande dock redan i detta sammanhang framhållas.

Det är svårt att förstå, varför EKLUND i detta fall icke beaktat den goda expositionen för besåning. I sitt arbete av 1931 använder han denna faktor s. 88 bl.a. i ett försök till en bevisföring mot PALMGRENS åsikt om att huvuddelen av de åländska arterna vore kommen från Sverige. Gullkrona-området är synnerligen väl exponerat för beväxning från olika håll. Området ligger därtill rätt nära trenne betydande spridningscentra: i NE övergår det i det rika Hitis-Dragsfjärd-området, i söder och sydost är avståndet till de frodiga ostbaltiska områdena rätt kort, och i väster ligger Kökar-arkipelagen, vars flora också är anmärkningsvärt rik. En spridning från samtliga dessa spridningscentra till Gullkrona-området synes möjlig och sannolik. Speciellt gäller detta områdena i NE och SE—S. Det korta avståndet speciellt till Ostbaltikum har helt visst lämnat djupa spår i florans konstitution över huvud. Eklund har själv beaktat de goda möjligheter diasporerna hava att spridas från Ostbaltikum till denna sydvästfinländska skärgård. En gynnsamt inverkan faktor är helt visst också det i hög grad maritima klimat, som här gör sig gällande.

*Lika litet som kalken betingat uppkomsten av de frodiga lövängarna i den östnyländska skärgårdens yttre delar, synes den hava betingat vegetationens påfallande frodighet och artrikedom i Gullkrona-området.* Orsakerna till denna frodighet och artrikedom måste utan tvivel sökas på annat håll. Något särskilt exceptionellt »Gullkrona-problem» torde knappast föreligga, om blott de inverkan omständigheterna allsidigt beaktas och icke endast kalken.

Den trivialare prägel, som vegetationen uppvisar i den mellersta delen av Korpo skärgård, synes finna en naturlig förklaring vid beaktande av invandringshistoriska, klimatologiska o.a. faktorer, som ovan beaktats. Brunskärs- och Aspö-arkipelagen är i själva verket icke så väl exponerad för invandring t.ex. från Ostbaltikum, som EKLUND (1931, s. 51) låter påskina. Fastmer synes denna övärld tack vare sitt läge ligga innanför »diaspormot-tagningscentrum» i Korpo yttre skärgård (delvis = Gullkrona-området). Som en direkt konsekvens av detta följer att blott relativt små mängder diasporer söderifrån kunna väntas nå detta område; de flesta diasporerna från detta håll stanna helt visst på de öar och öland, varmed de diasporförande havsströmmarna först komma i kontakt. Att betydande mängder diasporer där icke hava möjlighet för en vidare utveckling utan gå förlorade är uppenbart. Härtill synes det mindre utpräglat maritima klimatet i nu ifrågavarande inre skärgård vara en faktor att räkna med.

Beträffande kalkfrågan synes HÅRD AV SEGERSTAD (1924, s. 68) hava nått mycket nära sanningen med sitt utlåtande:



»Kalkfrågan får sålunda inte ensidigt tillspetsas: man måste i olika fall taga hänsyn till kemiska och fysikaliska, direkta och indirekta, positiva och negativa verkningar av jordens kalkhalt.»

Se även WALTER (1927, s. 168—179; 1951, s. 470—478).

Mycket övertygande är också JALAS' (1950, s. 224—245, speciellt s. 233 och 239) diskussion över hithörande problem. Han kommer bl.a. till följande resultat (l.c., s. 233):

»Die artenreiche Halbhain- und Hainvegetation erreicht zwar ihre üppigste Entfaltung und grösste Häufigkeit auf nährstoffreichem Boden, man kann ihr aber auch auf recht dürrtiger Unterlage begegnen, sofern physikalische Bodenbeschaffenheit, Mikroklima u.dgl.m. es durch ihre günstige Ausgestaltung zulassen. Andererseits vermag ein nährstoffreicher Boden allein keineswegs das Aufkommen einer reichen Vegetation hervorzurufen, wenn irgendeiner oder irgendwelche von den anderen Faktoren an der betreffenden Stelle in unvorteilhaften Beträgen vertreten sind.» (Tryckt med kapitäl.)

Den på Korsholm uppträdande vackra örtängen av åländsk typ och enrissamhället, i hög grad likartat enrissamhällen på det ostbaltiska alvaret, lämna ett gott stöd för sanningshalten i ovan anförda uttalande av JALAS.

Beträffande underlagets mikroklimat se nedan s. 162—163.

### C. Klimatet.<sup>1</sup>

Det är rätt märkligt, att man i vår inhemska botaniska litteratur får söka sig fram ända till år 1914, förrän *det maritima klimatets inverkan på vegetationen* i våra skärgårdsområden blir föremål för en närmare diskussion. Detta synes desto märkligare, som denna inverkan synes hava varit beaktad betydligt tidigare av våra växtgeografer. Man hade dock dittills nöjt sig med enbart ett kort konstaterande av det mildare klimatets gynnsamma inverkan i våra kusttrakter; det fängslande problemet hade icke lockat till en närmare diskussion. På några få, nedan behandlade undantag när har man också under senare tid nöjt sig med blotta omnämnandet av det gynnsamma milda klimatet som ett positivt drag vid bedömandet av växttäckets utformning.

Det ovan berörda kan måhända finna en förklaring däri, att man icke i nödig grad haft tillgång till meteorologiska data. Från den vidsträckta skärgården i Finland stå sådana data blott i begränsad omfattning till buds. Måhända har man undvikit en diskussion även på den grund, att klimatet som växtgeografisk faktor tyckts omfatta alltför många för botanisten främ-

<sup>1</sup> Begreppet lokalklimat uppfattas i den följande framställningen vidare än t.ex. hos TANSLEY (1946, s. 156, 168) och JALAS (1950, s. 200). Med lokalklimat betecknar jag klimatet i ett mindre begränsat område, t.ex. på en ö, en udde osv. Jag håller således begreppet lokalklimat isär från begreppet mikroklimat, vilket i stort sett använts för arealer av betydligt mindre format, t.ex. en bergvägg, en sandyta etc. (Se nedan s. 162.)

mande delfaktorer av fysikalisk, kemisk och meteorologisk art (se bl.a. FRÖDIN 1912, s. 2).

Beaktas bör även, att det egentliga skärgårdsklimatet först under senare tid blivit föremål för en utförligare fackmanna-analys i arbeten av MEINANDER (1943) och OSC. V. JOHANSSON (1948, jfr även 1946b). Ett tidigare arbete av A. W. JOHANSSON från 1917 över Ålands klimat lämnar icke sådant klimatologiskt material, som kunnat vara botanisterna till större nytta. De av KERÄNEN 1923 och 1925 samt W. KORHONEN 1925 lämnade meteorologiska uppgifterna gälla hela landet, varför en fördjupning i kusttrakternas speciella klimatförhållanden helt naturligt icke varit möjlig i dessa för övrigt värdefulla arbeten. Jfr även KERÄNEN—KORHONEN (1951) ävensom KURKI (1913).

Till det sagda kan ännu följande tilläggas:

I ett område, där ett flertal gynnsamma betingelser för uppkomsten av ett rikt växttäckande är för handen, kunna de olika betingelsernas direkta inverkan och roll inte så lätt preciseras som i ett område, där flere sådana gynnsamma betingelser äro eliminerade. Denna svårighet gäller bl.a. Åland. PALMGREN, som hittills icke närmare diskuterat klimatets roll i uppkomsten av den frodiga åländska vegetationen, har dock i flertalet av sina skrifter framhållit det milda klimatets gynnsamma medverkan i denna utformning: se exempelvis Palmgren 1915 (s. 110—115) och 1925 a (s. 7). — I detta sammanhang är en skrift av NORDMAN (1943) värd beaktande. Skriften är visserligen till sin natur rent entomologisk, men den lämnar också åt botanisterna värdefulla synpunkter över den stora roll det maritima klimatet spelar.

Redan DE CANDOLLE (1855, s. 35, 38), vars arbete dock väsentligen var ställt på fastställandet av »värmesummor», beaktar, om också blott i förbigående, de meteorologiska temperaturextremerna som möjliga orsaker till utbredningsgränserna. ZETTERSTEDT (1863, s. 4—5) framhåller dessa extremers betydelse samt därtill betydelsen av temperaturfördelningen över årets olika månader. Jag hänvisar vidare till SCHIMPER (1898) och SCHIMPER—GRAEBNER (1935).

De få arbeten i vår botaniska litteratur, som diskuterat det maritima klimatet i skärgårdarna, bygga på tillgängliga uppgifter om ovannämnda temperaturextremer.

HÄYRÉN (1914, s. 11) påvisar sålunda inte endast den maritima karaktären i staden Hangö's klimat. Han påvisar därtill, att Russarö (»Hangö Leuchtturm»), belägen 6 km från staden, har ett mer utpräglat maritimt klimat än staden. Häyrén (l.c., s. 11) konstaterar vidare:

»Es scheint berechtigt, hieraus zu folgern, dass überhaupt an der finländischen Schärenküste die klimatischen Extreme auf den äussersten Felsen und Schären schon merkbar geringer sind als am nächsten Festlandufer.»

Efter en jämförande granskning av medelsommarmaxima i olika delar av kustområdet och det inre av vårt land finner Häyrén (l.c., s. 12) anledning till följande uttalande:

»Die Tabelle lehrt, dass das niedrige Sommermaximum des Hangö Leuchtturms im übrigen Finnland nur am Meeressaume und im Binnenlande erst in Lappland zu finden ist.»

En motsvarande jämförelse beträffande temperaturminima lämnar följande resultat (Häyrén l.c., s. 12):

»Andrerseits lehrt ein Blick auf die Kurven der Temperaturminima, dass der Winter am Meeressaume weit milder als im Binnenlande ist. Auch ist hervorzuheben, dass die ersten Herbstfröste am Meere später eintreffen, und weniger kräftig als zu derselben Zeit im Binnenlande wirken, d.h., die Vegetationszeit dauert am Meere länger.»

Häyrén beaktar här till ännu den direkta solstrålningen, molntäcket, luftens relativa fuktighet, havsdimmorna, nederbörden, vindförhållandena och sjöluften bland de klimatiska faktorerna.

Jag observerar ännu ett uttalande hos Häyrén 1914. I slutkapitlet »Meeresklima und Verbreitung» (s. 165—175) säger han bl.a. följande:

»Es scheint also berechtigt anzunehmen, dass das Auftreten zahlreicher Arten an der Meeresküste Skandinaviens im Süden, resp. im Norden vom Hauptgebiete ihrer Verbreitung, auf das begünstigende Meeresklima zurückzuführen ist...»

Ovan framhävdes i form av citat Häyréns förmodan, att de klimatiska extremerna äro betydligt mindre på de yttersta skären än i närmaste fastlandsområde, att klimatet är betydligt mildare i havsbandet och att vegetationstiden där är längre.

Ett vackert stöd finna HÄYRÉNS ovan nämnda slutsatser i de resultat, till vilka W. BRENNER (1921 b, s. 19—27) kommit i Barösunds skärgård. Brenner har utfört temperaturmätningar på 4 orter, som representera fastlandszonen (1), den inre (2) och den yttre skärgården (1) i Barösund. Påfallande klart framstår i Brenners framställning den tydligt maritima prägel klimatet på Andö (den yttersta observationsorten) uppvisar i jämförelse med de övriga tre stationerna. Intressant är även Brenners påvisande av fullt bestämbara klimatkilometer mellan de olika stationerna, ehuru det inbördes avståndet stationerna emellan är ringa (3—5 km). Mellan de tvenne inomskärs belägna observationsorterna Bastö och Barö äro olikheterna i lokalklimatet icke i alla avseenden regelbundna. Detta beror helt visst, såsom Brenner (l.c., s. 26) uttryckligen framhåller, på andra lokalklimatiska omständigheter än temperaturförhållandena. Barö ligger vid det sällan under vintern tillfrusna Barösund, vars strömförhållanden helt visst verka utjämnande på klimatet.

Brenner har vidare (s. 20) för tvenne år, 1913 och 1914, fastställt »längden av den tidsperiod, under vilken temperaturen oavbrutet stått ovan



nollpunkten». Resultatet visar överraskande klart den variation i vegetationstidens längd, som redan HÄYRÉN (se ovan) förmodat vara för handen. Brenner påvisar för Andö 151 (1913) resp. 147 (1914) dygn med en medeldygnstemperatur över nollpunkten; motsvarande tal för Svartbäck på fastlandet i Ingå äro 130 (1913) resp. 78 (1914). Om också talvärden av ovan nämnt slag ej fullt täcka begreppet vegetationstid, synas de dock utgöra värden, som angiva de verkliga olikheterna med en tillräcklig noggrannhet.

Brenner ger de av honom konstaterade olikheterna värde av betydande, på växttäckets utformning i Barösunds skärgårds olika delar inverkanse faktorer.

KROHN (1931, s. 4—6) anför talvärden, som belysa klimatet i sydvästra Karelens skärgårdsområden; tyvärr har han dock icke diskuterat dessa i många avseenden belysande värden.

Intressanta i detta sammanhang äro även de uppgifter PANKAKOSKI (1935, s. 161—164) lämnar över klimatförhållandena vid Ladoga. Också i denna insjö kan man tala om en inre och en yttre skärgård, mellan vilka råda lika tydliga klimatologiska olikheter som vid Finska och Bottniska vikarna. Uppgiften om att medeltemperaturen för juni månad på Hanhipaate (ett litet skär utanför Valamo) kan vara 7° lägre än i Sordavala talar sitt tydliga språk. Också uppgiften om att medeltemperaturen för juni månad 1933 på Tuohiti var 1,2° lägre än i Sordavala är belysande; Tuohiti ligger på 8 km avstånd från staden!

Också ULVINEN (1937) granskar sin skärgårds klimatförhållanden mot bakgrunden av klimatet på angränsande fastland. Jag hänvisar till diskussionen s. 9—11 och 83—86 i Ulvinens arbete av 1937.

Ehuru VALOVRTA (1937, s. 25—28) inte anknyter sina anförda temperaturvärden till vegetationens utformning i Kvarkens centrala delar, synas de av honom nämnda värdena i detta sammanhang vara värda ett beaktande. Valovirta bygger i sin framställning på uppgifter hos KERÄNEN (1925), W. KORHONEN (1925) och JOHANSSON (1936).

VALOVRTA framhåller de små temperaturvariationerna i Rönnskärsarkipelagen. Kontinentalitetsindexen (beräknade enl. JOHANSSON 1936) för Vasa, Valsörarna och Norrskär (26, 23 och 21 %) visa tydligt den maritima prägeln i de centrala delarna av Kvarken. Valovirta anför därtill Norrskärs-klimatet som en tredjedel maritimare än klimatet 100—130 km längre österut i det sydösterbottniska kustlandet (Vasa). På Norrskär är värmeperiodens längd 8 dagar längre än i Vasa; med värmeperiod förstår Valovirta den oavbrutna tid under vilken dygnsmedeltemperaturen är 0° eller högre; jfr BRENNER, ovan s. 150. Skärgårdsområdets maritima prägel framstår tydligt även i VALOVRTAS anförda uppgifter om antalet dagar i Vasa resp. Norrskär med

en medeltemperatur över  $10^{\circ}$ ; för värdet 95 dagar för Vasa svarar värdet 81 dagar för Norrskär.

I de ovan berörda skrifterna representerar antalet dagar, vilkas medeltemperatur överstigit en bestämd gräns ( $0^{\circ}$ ), den beaktade klimatfaktorn. LUNELUND (1942 a, 1942 b och 1943) arbetar däremot med *de effektiva temperatursummorna* enligt begränsning hos KERÄNEN (1942).

På grundvalen av meteorologiska värden från tidsperioden 1891—1920 har LUNELUND (1942 b, s. 5, tab. 2) beräknat de effektiva temperatursummorna för 102 stationer i vårt land med beaktande av överskotten  $> 5^{\circ}$ ,  $> 7,5^{\circ}$  och  $> 10^{\circ}$  C. Dessa summor äro angivna med isolinjer på Abb. 2 ( $> 5^{\circ}$  C, s. 7), Abb. 3 ( $> 7,5^{\circ}$  C, s. 9) och Abb. 4 ( $> 10^{\circ}$  C, s. 11). Isolinjerna för de effektiva temperatursummorna  $> 5^{\circ}$  C och  $> 10^{\circ}$  C äro avbildade även i arbetet av 1943 (s. 5, Fig. 2 och s. 6, Fig. 3). Vid en gränskning av dessa isolinjers förlopp framstå flere detaljer, som äro av intresse för varje växtgeograf. KERÄNEN (1942, s. 142) anför som högsta värde för isolinjen  $> 5^{\circ}$  C talet 1200; LUNELUNDS motsvarande högsta värde är 1150. Isolinjen 1150 börjar i trakten av Hogland, sträcker sig därifrån västerut till trakten strax söder om Helsingfors, Porkkala, Hangö fyr torn till trakten av Utö, böjer sig därefter norrut till trakten av Nystad och därifrån österut till Willmanstrand och Viborg och vidare mot SE över Karelska näset (se LUNELUND 1942 b, s. 6—7, Abb. 2; 1943, s. 5, Fig. 2). Intressant är, att isolinjen 1150 icke når den åländska skärgården, där isolinjen 1050 löper. Isolinen 750 (för effektiva värmsummor  $> 7,5^{\circ}$ ) uppvisar ett rätt likartat förlopp som isolinjen 1150; ej heller den når den åländska skärgården, där linjerna för 700 och 650 löpa (LUNELUND 1942 b, s. 9, Abb. 3). Ett likartat förlopp uppvisar även isolinjen 450 (för effektiva värmsummor  $> 10^{\circ}$  C; LUNELUND 1942 b, s. 9, Abb. 4; 1943, s. 6). Beaktas bör dock, att sistnämnda isolinje i trakten av Lovisa-Borgå söker sig mera till fastlandskusten än isolinjen 1150 och fortsätter som sådan även längre västerut.

Ur tab. 2 hos LUNELUND 1942 b, s. 5, finner man följande effektiva temperatursummor för nedannämnda orter:

	$> 5^{\circ}$ C	$> 7,5^{\circ}$ C	$> 10^{\circ}$ C
Porkkala .....	1149	753	435
Söderskär .....	1075	694	384
Hogland .....	1206	804	476
Kotka .....	1183	785	471

I sammanställningen ovan framstå Hogland och Kotka i mycket fördelaktig dager. Det östnyländska skärgårdsområdet torde närmast kunna jämnställas med dessa orter. *Det synes uppenbart att dessa höga effektiva temperatursummor representera en stor positiv tillgång för växtvärlden i de nämnda trakterna.* De höga effektiva temperatursummorna äro ju här kombinerade med en lång vegetationstid.

Ur LUNELUNDS tabeller framgår, såsom ovan redan beaktats, att den åländska arkipelagen, märkligt nog, uppvisar betydligt lägre effektiva temperatursummor än t.ex. östra Nyland. Denna negativa klimatkomponent uppväges dock av en mildare vinter och betydligt större instrålade värmemängder. Då därtill de edafiska förhållandena på Åland äro mycket fördelaktigare än i östra Nyland, kommer faktorn »effektiva temperatursummor» icke att framstå lika betydelsefull på Åland som i östra Nyland.

Också LUNELUNDS (1942 b, s. 23—30; 1943, s. 13—17) framställning av *den termiska klimatfaktorn K*, som han beräknat på grundvalen av skördarna, temperaturen, strål-

ningen och nederbörden, erbjuder mycket av intresse. Sydvästra Finland framstår som det mest gynnsamma området med de relativa talen 22—19; för Hogland anges det relativa talet 20. Strömfors-Pyttis skärgård kommer att ligga mellan isolinjerna 20 och 18, synbarligen omkring 19. *Den höga termiska klimatfaktorn är sålunda även den en positiv tillgång för växtvärlden i dess utformning i den östnyländska skärgården.*

Ovan s. 152 fästes uppmärksamheten vid den omständigheten, att isolinjen för maximumvärdet 450 för effektiv temperatursumma i trakten av Lovisa-Borgå söker sig till fastlandszonen, medan hela den östligaste delen av den nyländska skärgården ligger innanför nämnda isolinje. Finner man i detta måhända en förklaringsgrund till den omständigheten, att linden (*Tilia cordata*) i Pernå och Strömfors är skogbildande. TERTTIS (1949, s. 151—152) uttalar om linden stöder ett sådant antagande. Synbarligen har man också beträffande de övriga lövträden och andra arter att räkna med faktorn effektiva temperatursummor som en i hög grad betydelsefull faktor i Strömfors-Pyttis skärgård.

Sambandet mellan växtgränser och klimatet har redan länge varit föremål för botanisternas intresse. Beträffande DE CANDOLLE se ovan s. 149. Jag hänvisar för övrigt till sammanfattningen hos LUNELUND. Dennes fastställande av de effektiva temperatursummorna vid nordgränsen för olika trädslag (1942 b, s. 11—20, Tab. 3; 1943, s. 11, Tab. 3) kompletterar i betydande grad de tidigare vunna resultaten beträffande trädgränsernas beroende av klimatförhållanden. Till Lunelund ansluter sig HUSTICHS (1945 b) diskussion av lönnens nordgräns i Fjärr-Karelen. Ett intimare samarbete mellan meteorologerna och botanisterna, vilket LUNELUND (1943, s. 18) efterlyser, skall helt visst även framdeles lämna värdefulla rön beträffande frågan om sambandet mellan klimat och växtvärld.

SERNANDER (1939 a) har i en diskussion över Gotlands gränslösa regioner utgått från en indikator, som han l.c., s. 644, kallat »antalet frostdagar eller rättare frostdagar per år» i anslutning till ENQUIST (bl.a. 1933). Enquist (l.c., s. 150) hade funnit, att granen för sin trivsel i maritima förhållanden fordrar 120 frostdagar. SERNANDER (1939 a, s. 649) påvisar nu ett »påfallande underskott» enligt medeltalssiffrorna för ett antal stationer inom de granskogslösa regionerna. Sernander förser sitt ovan berörda konstaterande med följande kommentarer (l.c., s. 650): »Bestämt vill jag framhålla faran av att dogmatiskt ge koincidensen mellan granskogsgränserna och ett visst antal frostdagar en för hög värdesättning genom att utdraga för detaljerade konsekvenser vid bedömandet av Gotlands växtgeografi». Utan tvivel bör vid en behandling av vegetationsförhållandena i skärgården denna omständighet beaktas. Sernander återkommer till samma fråga i ett senare arbete samma år (1939 b); cfr BACKLUND 1942.

EKLUND (1937, s. 323) har fäst uppmärksamheten vid den stora roll en »klimatfaktor», som han kallat »die frostfreie Vegetationsperiode im Herbst», äger för de termofila skärgårdsväxterna (»Schärenpflanzen»). Eklund finner därtill l.c., s. 324—325, att potatisen härvid utgör en god biologisk indikator, som på ett enkelt och som det synes rätt exakt sätt angiver verkningsarealen



Tab. IV: Fenologiska observationer på några orter i södra Finland (enligt KUJALA 1924, tabell 1, s. 18—39).

	<i>Betula alba</i>						<i>Alnus incana</i>						<i>Alnus glutinosa</i>					
	a		b		c		a		b		c		a		b		c	
	d	e	d	e	d	f	d	e	d	e	d	f	d	e	d	e	d	f
Vehkalahti ...	—	—	2	20,0	1	58,0	—	—	—	—	—	—	1	40,0	1	24,0	1	—1,0
Kotka .....	1	24,0	2	22,0	1	52,0	2	26,0	—	—	—	—	1	45,0	—	—	—	—
Pyttis .....	5	25,0	6	26,6	2	37,0	5	16,4	—	—	—	—	4	24,2	—	—	—	—
Lovisa .....	6	17,3	5	12,6	—	—	6	15,0	1	39,0	—	—	5	24,0	1	44,0	—	—
Valkeala .....	2	5,0	2	3,0	2	11,0	2	15,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ekenäs .....	6	15,0	7	13,4	2	38,5	4	13,2	—	—	—	—	10	17,5	1	22,0	—	—
Mariehamn ...	8	27,1	8	31,6	2	51,5	1	10,0	—	—	—	—	6	17,6	—	—	—	—

Förkortningar i tabellen ovan:

a = blomningen börjar (de första blommorna slå ut)

b = lövsprickningen vidtager (de första normala bladytorna framträda)

c = lövfällningen börjar (över hälften av bladen har gulnat eller bytt färg)

d = antal observationer

e = dagar efter 30 april

f = dagar efter 31 augusti

hos en mikroklimatisk faktor inom ett till synes, vad klimatet beträffar, helt konformt område.

TERTTIS (1949, s. 151—152) påpekande av att *Tilia cordata* endast i landets södra delar når fruktmognad harmonierar väl med Eklunds ovan berörda tankegång.

I vårt land har alltsedan 1750, då JOH. LECHE på uppmaning av LINNÉ insamlade uppgifter från Åbo (O. HJELT 1889; LINKOLA 1931; A. MOBERG 1857, s. 97; JOHANSSON 1946, s. 70), insamlats ett rikligt växtfenologiskt material, som erbjudit goda möjligheter till studier. Betydande delar av detta fenologiska material har också redan bearbetats. Här må beaktas den skrift om längden av lövträdens växtperioder och trädens blomningstider, som KUJALA (1924 b) publicerat. Kujala bygger sin framställning på det material A. MOBERG (1857 och 1894) publicerat från tidsperioden 1750—1845. Även KIHLMANS sammanställning av 1900 samt BROTHÉRUS under tidsperioden 1903—1915 publicerade sammanställningar i serien »Bidrag till Kännedomen af Finlands natur och folk» över de fenologiska iakttagelserna beaktas av KUJALA, liksom även de rön, HULT (1881) gjort över lövsprickningen och lövfällningen i Uppsala-trakten och i Lappland. Då lövsprickningen och lövfällningen uppenbarligen äro beroende av temperaturkurvornas förlopp under lövsprickningen om våren och lövfällningen om

Tab. IV: Phänologische Beobachtungen in einigen Ortschaften in Südfinnland (Nach KUJALA 1924, Tab. 1, S. 18—39).

<i>Populus tremula</i>			<i>Acer platanoides</i>			<i>Tilia cordata</i>			<i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Pyrus malus</i>	<i>Prunus padus</i>	<i>Pinus silv.</i>	<i>Picea excelsa</i>
a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	a	a	a	a
d e d e d f	d e d e d f	d e d e d f	d e d e d f	d e d e d f	d e d e d f	d e d e d f	d e d e d f	d e d e d f	d e d e d e	d e d e d e	d e d e d e	d e d e d e	d e d e d e
1 -7,0 2 7,0 1 49,0	— — — — —	— — — — —	1 26,0 1 31,0 1 46,0	1 28,0 1 33,0 — — —	2 18,0 2 18,0 1 36,0	— — — — —	— — — — —	1 17,0 1 10,0 1 38,0	— — — — —	1 10,0 1 38,0	— — — — —	1 13,6 1 4,0	— — — — —
2 9,5 — — —	4 24,5 — — —	— — — — —	6 18,5 6 26,3 2 36,5	4 13,7 4 27,7 — — —	6 7,0 6 5,3 5 32,0	4 — — — — —	— — — — —	2 1,0 2 -11,0 2 11,0	2 -11,0 2 11,0	2 11,0 2 11,0	2 11,0 2 11,0	2 11,0 2 11,0	2 11,0 2 11,0
— — — — —	— — — — —	— — — — —	9 26,2 7 38,2 1 55,0	1 43,0 — — —	9 15,5 10 11,4 10 30,5	8 17,5 8 17,5 5 10,7	4 3,2 8 6,8 1 50,0	9 13,2 7 19,1 1 32,0	— — — — —	5 -1,4 8 0,8 11 24,7	5 3,2 3 -6,0	— — — — —	— — — — —

Verkürzungen in der Tabelle:

- a = das Blühen beginnt (die ersten Blumen entfalten)
- b = die Laubentfaltung beginnt
- c = der Laubfall beginnt
- d = die Anzahl der Beobachtungen
- e = Tage nach dem 30. April
- f = Tage nach dem 31. August

hösten, använder sig Kujala av sådana temperaturkurvor vid uppdelandet av Finland i områden, där lövsprickningen och lövfällningen i stort sett äga rum vid samma tidpunkt. Kujala kommer till tretton områden, avbildade på en karta (s. 9). På kartan ifråga äro även de fenologiska observationsorterna införda. Strömfors-Pyttis skärgård faller utanför Kujalas observationsnät; uppgifter äro emellertid för handen från de intill detta skärgårdsområde belägna Kotka (specialområdet III) samt Pyttis fastlandsområde och Lovisa, de bägge sistnämnda i området IV. I tabell I (s. 18—39) meddelas uppgifter om antalet observationer på de olika observationsorterna och i de olika regionerna, samt därtill medelvärden för blomnings-, lövspricknings- och lövfällningstider. Dessa medelvärden angivas med det antal dagar efter 30 april, som blomning och lövsprickning äger rum på de olika orterna samt antalet dagar efter den 31 augusti, då lövfällningen äger rum. I tabellen beaktas följande träd: *Betula alba*, *Alnus incana*, *A. glutinosa*, *Populus tremula*, *Acer platanoides* och *Tilia cordata*, varjämte för *Sorbus aucuparia*, *Pyrus malus*, *Prunus padus*, *Pinus silvestris* och *Picea excelsa* medelvärden angivas för blomningstidens början. Ur KUJALAS långa tabell s. 20—24 har jag i ovanstående tabell samlat uppgifter från följande orter: Vehkalahti, Kotka, Pyttis, Lovisa, Valkeala, Ekenäs och Mariehamn.

Tabellen IV uppvisar betydande luckor, som förminska dess stora värde i övrigt. Den största luckan återspeglar observationernas ofullständighet. Ett relativt litet antal uppgifter belysa lövfällningen. Denna brist omöjliggör fastställandet av lövtidens längd. Orsaken till denna brist finner KAIKKO (1940, s. 1) i en psykologisk faktor; den vaknande naturen inverkar alltid kraftigare på iakttagelseförmågan och -intresset än naturens förberedelser för vintervilan; dessa förberedelser för vintervilan ske därtill betydligt långsammare än uppvaknandet om våren.

I allmänhet grunda sig talvärdena i tabellen hos KUJALA på ett rätt obetydligt antal observationer, varför den utjämning av temperaturvariationerna under olika år, som ett större antal observationer skulle föra med sig, uteblivit. Också vid denna omständighet fäster KAIKKO (1940, s. 1—2) uppmärksamhet.

Den olikhet lönnen enl. tabellen uppvisar i Kotka och Lovisa synes vara alltför stor. Uppgiften från Kotka grundar sig på en enda observation, medan värdet från Lovisa utgör ett medeltal för 6 observationer beträffande blomningens början och lövsprickningen och 2 observationer för lövfällningen. Utan tvivel föreligga betydande olikheter mellan nära varandra belägna orter; graden av olikhet kan dock icke utläsas ur tabellen IV. Den betydande olikhet *Betula alba* uppvisar i Valkeala, Pyttis och Kotka kommer till synes i tabellen, om också de inbördes förhållandena med sannolikhet skulle framstå med andra värden, om observationernas antal varit större. Den sena lövsprickningen och lövfällningen i havets närhet framstår däremot tydligt ur tabellen.

På grund av materialets ofullständighet har det inte varit möjligt för KUJALA att göra någon sammanställning av de enskilda trädens lövtidslängder på alla olika observationsorter. Däremot har han sammanställt en tabell (tabell II, s. 42), som utvisar lövtidslängden hos *Betula alba*, *Alnus incana*, *A. glutinosa*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata* och *Populus tremula*. Ur Kujalas tabell II har i nedanstående tabell V införts sammandrag från regionerna I, II, III och IV.

Tab. V. Sammandrag av lövtidslängden hos några lövträd.

(Enligt KUJALA 1924 b, tab, II, s. 42).

Tab. V. Zusammenfassung der Länge der Laubzeit einiger Laubbäume.

(Nach KUJALA 1924 b, Tab. II, S. 42).

Region	1	2	3	4	5	6
I	141,3	—	141,5	134,0	—	121,3
II	151,6	—	144,4	135,1	132,7	130,8
III	143,9	140,0	139,9	131,5	139,7	130,5
IV	141,2	(145,1)	—	125,5	126,6	125,4

1 *Betula alba*. 2 *Alnus incana*. 3 *Alnus glutinosa*. 4 *Acer platanoides*. 5 *Tilia cordata*. 6 *Populus tremula*.



Ur tabellen V framgå de relativt små differenserna i lövtidens längd (se KUJALA s. 15). Dylika små differenser böra dock icke underskattas. Också i denna tabell framstår regionen II (Åboland) som den gynnsammaste vad lövtidens längd beträffar. Detta stämmer väl överens med LUNELUNDS konstaterande (referat ovan s. 153), att den gynnsamma klimatfaktorn K uppvisar de högsta relativa värdena i sydvästra Finland. Yttermera observeras, att KAIKKO (1940, s. 7, karta 4) har fastställt den längsta tiden för grönskan- de björk i det sydvästfinska området.

Beaktansvärt i tabell V är även maximalvärdets för *Tilia cordata* läge i region III. Strömfors-Pyttis-området hör till denna region. Också till detta faktum förefinnes en parallell i den tidigare diskussionen (s. 152—153): maximalvärdet 450 för den effektiva temperatursumman  $> 10^{\circ}$  C gäller även i Strömfors-Pyttis-området. Det synes alldeles uppenbart att de nu berörda tvenne klimatkaraktärerna spelat in i lindens rikliga förekomst i den östnyländska skärgården.

En vacker parallell till lindskogarna i Kungshamn i Strömfors är för handen i Pernå skärgård (LEMBERG 1944 b).

Beträffande lindens frösättning, föryngring etc. i vårt land hänvisas till KIHLMAN (1898), BACKMAN (1918), HERTZ (TERTTI; 1925, 1949), PERTTULA (1930; 1932), ERKAMO (1945 b) och TOIVARI (1949 b).

Också i Uppland synes linden uppträda på ett liknande sätt som i Strömfors-Pyttis skärgård. Jag hänvisar till den utförliga redogörelsen hos ALMQUIST (1929, s. 345—348) ävensom till DU RIETZ (1915, 1925 c) och GRETA SERNANDER (1922). Beträffande svenska förekomster se även ANDERSSON—BIRGER (1912), HESSELMAN (1904) och LINDQUIST (1934).

Beträffande övriga fenologiska data för skärgårdsförhållanden hänvisas till HÄYRÉN (1905, s. 201—204; 1914, s. 22—23), PANKAKOSKI (1935, s. 163—164), ULVINEN (1937, s. 85), HUSTICH (1939, s. 10) o.a.

Också i Strömfors-Pyttis skärgård visar sig vårens försening i vegetationens utveckling redan vid en förflyttning från fastlandszonen till den inre skärgården. Då jag de första dagarna i juni 1941 anlände till Tuuskas på Mogenpörtö med avsikt att insamla *Taraxacum*-former, fann jag vid min ankomst, att formerna i Tuuskas ännu voro blott i knopp. Vid avresan från Helsingfors lyste redan alla vägkanter och dikeskanter gula av blommande smörblommor. Så var fallet även i Pyttis kyrkoby och i Svartbäck. Den betydande förseningen i *Taraxacum*-formernas blomning var påfallande i Svartbäck och Mogenpörtö, som blott genom ett på sitt smalaste ställe några tiotal meter brett sund är skilt från fastlandet (bl.a. i Spjutsund, som hör till Svartbäck by). Iakttagelsen 1941 visade en försening om 6—7 dagar i smörblommornas utveckling i Tuuskas i jämförelse med Svartbäck. Såväl blåsippa som vitsippa uppvisade en liknande försening försommaren 1941 i Pyttis.

De ovan anförda fenologiska iakttagelserna hava belyst de olikheter i klimatet, som äro för handen i olika delar av Strömfors-Pyttis skärgård. En maritim prägel i den yttre skärgårdens lokalklimat torde likaledes hava framgått.

Om också de fenologiska iakttagelserna icke till alla delar belysa lokalklimatet, synas de dock fylla en viktig uppgift som hjälpmedel vid en karaktistik av klimatet i en trakt, därifrån exakta mättningsresultat icke stå till buds. Vid användandet av fenologiska uppgifter bör dock alltid ihågkommas de brister, som vidhäfta många sådana uppgifter. Jag hänvisar till Osc. V. JOHANSSONS diskussion i arbetet av 1946 a.

Strömfors-Pyttis skärgård ansluter sig rent geografiskt nära till fastlandsområdet. I klimatiskt hänseende synes skärgårdens yttre delar däremot närmare ansluta sig till Hogland. De yttre öarna ligga synbarligen i en klimatiskt gynnsammare zon än de stora ölanden. Till denna gynnsammare yttre zon höra helt visst även de sydöstra och södra delarna av Vahterpää-landet, där i det stora hela samma yttre förhållanden råda som på de isolerade öarna.

I den yttre skärgården med dess gynnsammare klimat har lövängsvegetationen nått sin vackraste utformning. Att ett samband mellan denna frodighet i vegetationen och det gynnsamma klimatet är för handen synes alldeles uppenbart. Det är dock en vanskelig uppgift att precisera klimatets roll i denna lövängens frodighet i förhållande till andra inverkanse faktorer. Lika svårt är det att fastställa den enskilda klimatfaktor, som måhända varit den mest avgörande. Inte endast det milda klimatet som sådant bör härvid beaktas; också den betydande värmen under en lång tid av året är en positiv tillgång.

HÄYRÉN (1914, s. 163—165) uppräknar ett betydande antal arter, som i Tvärminne äro bundna vid havet eller dess omedelbara närhet. Några av dessa arter, men icke på långt när alla, äro halofila. Bland de icke halofila gives det dels boreala, dels meridionala<sup>1</sup> arter, vilka såtillvida uppvisa en olikhet i uppträdande, att de förstnämnda sökt sig till de vindexponerade stränderna och bergpartierna, medan de senare stå att finna i mera skyddat läge. Häyréns material gäller hela floran i Tvärminne (alltså även kryptogamerna); han opererar följaktligen med ett vidlyftigare grundmaterial än jag i denna studie har till mitt förfogande. Strömfors-Pyttis skärgård uppvisar vackra paralleller till Tvärminne-området särskilt om hela växttäcket beaktas. I Tvärminne uppträda de meridionala arterna som mer eller mindre kust- eller skärgårdsbundna element. Dessa arters uppträdande här är enligt Häyrén (l.c., s. 165) till en icke ringa del betingat av tillbudsstående näringsrik,

<sup>1</sup> HÄYRÉN (l.c., s. 159) karakteriserar sitt begrepp meridional art som följer: »Diese Arten sind in Mitteleuropa, einige auch noch in Süd-Skandinavien Binnenlandformen und treten erst an ihrer Nordgrenze maritim auf».

delvis kalkförande markgrund. Det maritima klimatets direkta inverkan synes sålunda i Tvärminne icke framstå alldeles klart. De klimatiska förhållandenas betydelse framstår först, såsom Häyrén s. 165 nämner, vid en förflyttning norrut från Tvärminne. I inlandsområdet står ofta en lika näringsrik jordmån växterna till buds; de meridionala arternas antal har dock betydligt minskat vid en förflyttning från Tvärminne inåt land.

I Strömfors-Pyttis skärgård synes problemet om de meridionala arternas uppträdande förenklat såtillvida, att markbeskaffenhetens relativa roll här synes vara mycket mindre än i Tvärminne och andra områden med mer eller mindre betydande tillgång på kalkhaltig mark. Ståndortsfaktorerna spela helt visst här liksom annorstädes en roll i lövängarna (se s. 135); denna roll synes dock vara av en helt annan storleksordning än i västra Nyland och i den åländska skärgården med dessa områdens avsevärt mer växlande ståndortsförhållanden. Klimatets inverkan synes bl.a. av denna anledning vara lättare iakttagbar i Strömfors-Pyttis skärgård än i de just nämnda områdena. Detta innebär dock icke att de klimatiska faktorernas andel i de östnyländska lövängarnas utformning vore större än för de västnyländska eller åländska lövängarna. Fastmer synes det sannolikt, att klimatets roll i de olika skärgårdarna i stort sett är likartad; det synes blott vara olika lätt eller svårt att fastställa denna roll i de olika områdena.

Problemet skärgårdsväxter (kustväxter) kontra inlandsarter (HÄYRÉN 1914, s. 141—148) upptages icke i detta sammanhang till en närmare diskussion. Jag inskränker mig till följande:

Det synes icke möjligt att uppställa de tvenne grupperna ovan för större områden. Karaktären av skärgårds- resp. inlandsart enligt Häyrén synes vara betingad av ett betydande antal inverkanande faktorer; s. 132 har förutsetts, att faktorernas inverkan kan kompenseras av andra faktorer; jfr även KUJALA (1939, s. 164—165; 1946, s. 96). HÄYRÉN (1914, s. 148) förmodar, som det synes med full rätt, att ett betydande antal arter, som i Tvärminne äro maritima, i andra områden inte behöver vara det utan kan där räknas till inlandsarterna.

ULVINEN (1946, s. 100—101) anför bl.a. följande arter såsom icke förekommande i Mussalo skärgård (Ka, Kymmene, Kymi) väster om Kotka och Veckelaks skärgård utanför Fredrikshamn:

Platanthera bifolia	Actaea spicata	Trifolium medium
Hepatica triloba	Lathyrus vernus	Rosa cinnamomea

Samtliga dessa arter äro funna i Strömfors-Pyttis skärgård, flere av dem därtill i Kungshamnsområdet, som hör till den yttre skärgården. Mussalo-Veckelaks-skärgårdssluckan i arternas allmänna utbredning synes alltså icke vara klimatiskt betingad; edafiska och invandringshistoriska omständigheter synas hava spelat in.



I den botaniska litteraturen har *havsluftens inverkan på växttäckets utformning* ett flertal gånger varit föremål för diskussion. Speciellt havsluftens halt av koksalt har ansetts betydelsefull för växterna. MELANDER<sup>1</sup> (1897, s. 45, 99 och 100) har fastställt rätt betydande koksaltmängder i havsluften. WAR-MING (1906, s. 291) har konstaterat saltpartiklar i luften flere hundra meter från stranden; han anser dock, att koksaltets betydelse härvid är relativt ringa och blott övergående. FRÖDIN (1912, s. 60) har funnit, att den koksaltmängd, som med vinden förts till en höjd av 95 m och 500 m från havet, är tillräcklig för framkallandet av en xerofil vegetation på Kullen i Skåne. FRÖDIN arbetar främst med laven *Ramalina scopulorum*, för vilken arts välbefinnande koksaltet och den däri ingående klorean syntes honom (s. 51) som ett betydelsefullt livsvillkor. WEBB (1947, s. 222—227), som studerat NaCl-halten i irländska sjöar, har funnit, att koksaltet i dessa hör hemma i havet, därifrån det förts in över ön och med regnet hamnat i sjöarna.

I Finland har HÄYRÉN (1914, s. 14—16) ägnat koksaltproblemet uppmärksamhet. Han konstaterar dock (s. 16), att havsluftens halt av koksalt i Tvärminne-trakten är relativt obetydlig; endast i det yttersta havsbandet synes NaCl-halten vara av någon större inverkan.

Enligt en uppgift av lotsen ANTON KARLSSON (Kungshamn) lyckades man icke tidigare få exemplar av *röda vinbäret*, som hämtats från utöarna (Bisapalln, Vinbergshäll), att växa ens i täpporna i Kungshamn. Lotsen Karlssons mor kom vid ett tillfälle att föra hem sand och grus från samma utöar, därifrån hon samtidigt hämtade några vinbärsbuskar. Med denna sand och detta grus som gödningsmedel lyckades hon få buskarna att växa och frodas. Också senare har man nått goda resultat med likartade experiment. Skärgårdsbefolkningens ovan berörda experiment synas vara värda en närmare granskning. Bland befolkningen förklarar man experimentresultaten med förmodandet, att vinbärsbusken fordrar mera salt i underlaget än som står till buds i de sammanhängande inre skärgårdsområdena. Nämnas bör ännu, att man icke utvidgat experimentet med att med vanlig koksaltlösning bevattna de hemförda vilda vinbärsbuskarna.

Värd uppmärksamhet är i anseende till det sagda röda vinbärets fördelning i Strömfors-Pyttis-området. Tyngdpunkten i artens utbredning är förlagd till den yttre skärgårdens trädlösa skär, där man möter synnerligen rikliga förekomster. Så är fallet på Ormskär i Pyttis och Vinbergshäll i Strömfors samt i anslutning till den sistnämnda även på Bisapalln, ett en dryg kilometer längre inåt land beläget, i detta nu skoglöst skär. Röda vinbäret finner man visserligen också på de skogbeklädda yttre skärgårdens öar (Korsholm, Ljusn = Jussarö och Svartviran); förekomsterna äro på dessa öar dock sparsamma. Så är även fallet med Kungshamnsområdet. I den inre skärgården är röda vinbäret däremot en raritet.

Vid ett försök att finna en förklaring till vinbärets ovan berörda fördelning i Strömfors-Pyttis-området synas de edafiska förhållandena kunna lämnas utanför diskussionen. Skärgårdens yttre och inre delar uppvisa inga större olikheter i detta hänseende. Möjligt är dock, att urlakningen kan tillskrivas en viss betydelse i fördelningen. I den yttersta skärgården urlakas helt visst de sand- och grusmarker, där röda vinbäret bäst trives,

<sup>1</sup> Enligt HÄYRÉN 1914.

rätt hastigt. Den saltmättade fuktiga havsluften tyckes dock kunna kompensera denna urlakning. I den inre skärgården växer röda vinbäret på annat underlag (på humus), som likaså urlakas; här finnes ingen motsvarande kompensation i en saltmättad havsluft.

I diskussionen ovan har det varit tal om röda vinbäret som kollektivart. Det är emellertid icke ännu fastställt om den form, som är rikligt för handen i den yttersta skärgården, är identisk med den något kraftigare vuxna men betydligt mindre fertila och sparsamt förekommande form, som uppträder längre inomskärs. Utan tvivel är såväl utskärsformen som inomskärsformen fullt spontan. En diskussion om röda vinbärets fördelning som en följd av invandringsfaktorer måste lämnas för framtiden redan på den grund, att formerna eller formen inte äro undersökta i systematiskt hänseende. Beträffande *Ribes*-formernas systematik hänvisar jag i detta sammanhang till POJARKOVA (1936).

Röda vinbäret synes uppvisa en likartad fördelning även i andra skärgårdsområden. EHNHOLM (1946, s. 39) meddelar om artens uppträdande på Mickelsörarna i Kvarken: »Allmän på mindre, skoglösa holmar över hela skärgården». Så är även fallet i Vasa skärgård enligt meddelande av TOR-LEIF WESTMAN. Liknande uppgifter lämna även HELLSTRÖM (1879, s. 133), KECKMAN (1896, s. 50) och LAURÉN (1896, s. 36).

Detta likartade uppträdande med hänsyn till ståndorten såsom ock den likartade fördelningen synas vara betingade av klimatet. Självfallet hava flere klimatdelfaktorer inverkat i växtvärldens utformning på de kala skären, i vilken grad är svårt att avväga. Befolkningens förmodan, att röda vinbärets sparsamma förekomst i den inre skärgården står i samband med mindre salttillgång i underlaget än på de yttre skären, bör i detta sammanhang beaktas. — Röda vinbärets möjliga beroende av havsluftens koksalthalt vore en studieuppgift för en forskare med nödig kemisk och fysiologisk kompetens.

Då diskussionen ovan gällt klimatets inverkan på lövängsvegetationens och lövängsarternas fördelning har jag icke funnit skäl att mer ingående behandla det intressanta problem, som HÄYRÉN (1914, s. 165) upptagit under rubriken »Meeresklima und Verbreitung». Av de arter, varmed Häyrén under denna rubrik arbetar, faller blott ett fåtal under mitt begrepp lövängsarter. Även flertalet av »skärgårdsväxterna» (»Schärenpflanzen» enligt EKLUND 1931, s. 23, och 1937, s. 312) tillhör andra växtformationer. Kryptogamerna, som synbarligen kunde lämna värdefulla bidrag, hava icke i denna studie beaktats. Till problemet i hela dess vidd hoppas jag kunna återkomma i annat sammanhang.

På grundvalen av det ovan s. 148—161 framförda synes man berättigad att tillerkänna de lokalklimatiska förhållandena i den yttre delen av Strömfors-Pyttis skärgård betydelse av ett på lövängen och lövängsarternas fördelning gynn- samt inverkan av faktorkomplex. Den yttre skärgårdens lokalklimat torde likaså återspegla rätt väl det lokalklimat, som under ett tidigare skede i landhöjningens historia varit förhärskande i den nuvarande inre skärgården. De här tidigare rådande lokalklimatiska förhållandena hava helt visst lämnat spår i vegetationen.

Inte endast lokalklimatet, sådant det ovan s. 148 definierats, synes hava varit av betydelse vid växtvärldens utformning i Strömfors-Pyttis-området.

Också *mikroklimatet*<sup>1</sup> synes hava spelat en betydande roll vid uppkomsten av några för området specifika växtsamhällen.

Problemställningen »skärgårdsvegetationen — det maritima klimatet» förutsätter självfallet ett studium av samtliga de delfaktorer, som bilda faktorskomplexet maritimt klimat. Såsom EKLUND (1937, s. 321) framhållit, synes det emellertid vara hart när omöjligt att ens med alla tillbudsstående instrumentella hjälpmedel kunna fastställa det inbördes förhållandet mellan klimat och vegetation. Mikroklimatiska undersökningar på arealer av mindre omfång synas kunna lämna bidrag till klarläggandet av frågan. Så vore exempelvis en mikroklimatisk undersökning av växtplatserna för *Nephroma arcticum* helt visst ägnad att belysa denna nordliga arts uppträdande långt utanför dess egentliga utbredningsområde. Också i Strömfors-Pyttis skärgård är arten för handen på ett fåtal lokaler.

Ovan s. 98—102 har som ett karakteristiskt drag för Strömfors-Pyttis skärgård framhållits ett enris-samhälle på Korsholm. Ehuru inga experimentella undersökningar på Korsholm blivit utförda, synes det dock uppenbart, att mikroklimatet på ett avgörande sätt möjliggjort enris-samhällets ifråga uppkomst. Samhället uppvisar (s. 100—101) en betydande habituell likhet med den *Juniperus*-vegetation, som kommit till utveckling på grusalvaret i Estland och på de ostbaltiska öarna. Den habituella likheten kan icke vara betingad av edafiska omständigheter; redan markens kemiska beskaffenhet är ju så olik på Korsholm och i Ostbaltikum. Däremot torde de mikroklimatiska förhållandena vara i stort sett likartade. Ett stöd för ett sådant antagande synes stå att finna hos JALAS (1950, s. 208, 214—215) i dennes diskussion om växttäckets på de torra markerna på åsarna och sandmarkerna.

Ovan s. 100 kunde icke någon större likhet påvisas mellan enris-samhället på Korsholm och de av Jalas beskrivna växtsamhällena på åsarna i olika delar av Finland. De rådande olikheterna kunna knappast finna en förklaring i olika edafiska förhållanden; underlaget utgöres i vartdera fallet av mer eller mindre näringsfattig sand- och grusmark. Större olikheter i klimatet torde ej heller vara för handen. Huvudorsaken till olikheterna i växttäckets utformning torde under sådana förhållanden stå att söka i invandringshistoriska olikheter, i olikheter beträffande det geografiska läget, i olika avstånd till spridningshårdar etc.

JALAS ovan berörda studie äger i detta sammanhang ett betydande intresse; däri nå för första gången i vårt lands botaniska historia rena mikroklimatiska undersökningar publicitet. Jalas undersökningsresultat synas ägnade att belysa de biologiska betingelserna på den mark på Korsholm, där enris-samhället kommit till utveckling. Det är alldeles uppenbart, att

<sup>1</sup>) Se s. 148 noten; jfr även GEIGER 1927, s. 82, och FRANSSILA 1949, s. 13.



Jalas nedan citerade uttalande (l.c., s. 208) har sin tillämpning även för nordvästra udden av Korsholm:

»An den Süd- bis Westabhänge der Ose, Dünenrücken und Felsen kommt es also zu der Bildung eines thermisch »kontinentalen« Mikroklimas, und zwar eines um so extremeren mit grösseren Tagesamplituden und höheren Tagesmaxima, je geringer die Beschattung durch den Wald ist und eine je lichtere und niedrigere Vegetation an der Stelle herrscht.»

I ett sådant kontinentalt mikroklimat (citatet ovan) har man helt visst att söka en förklaringsgrund till att enris-samhället på Korsholm och särskilda växtsamhällen på åsarna uppvisa flere gemensamma ljus- och värmeälskande element, flere av dessa med en mer eller mindre sydlig utbredning i vårt land. Granskade mot denna bakgrund blir det rikliga uppträdandet i enris-samhället på Korsholm av arterna *Silene nutans*, *Hypericum perforatum* och *Galium verum* förståeligt. De resultat, Jalas vunnit beträffande åsarnas mikroklimat, synas även lämna förklaringen till den rikliga förekomsten av *Avena pubescens* och *Artemisia campestris* på ett flertal lokaler i Strömfors-Pyttis skärgård.

Som ett sammandrag av diskussionen ovan må följande framhållas:

Om också direkta mätningar icke utförts, torde man på grundvalen av fenologiska data kunna förutsätta, att klimatet i skärgårdens olika delar gestaltat sig rätt olika. *Den yttre skärgården med dess isolerade öar i havsbandet framstår som ett klimatiskt betydligt gynnsammare område än den inre skärgården. Detta gynnsammare lokalklimat torde utgöra en av orsakerna till att lövängsvegetationen här visar sig i sin vackraste form och att flere till sin allmänna utbredningstyp kontinentala och med hänsyn till utbredningen i vårt land mer eller mindre tydligt sydliga arter förekomma enbart i den yttre skärgården eller här påfallande rikligt. Vid sidan av lokalklimatet har ett gynnsamt mikroklimat på mindre arealer verkat som en positiv faktor. Det har icke varit möjligt att precisera klimatets, varken lokalklimatets eller mikroklimatets, roll i dess förhållande till andra gynnsamt inverkanande faktorer.*

## D. Invandringen.

### 1. VÄXTERNAS INVANDRING TILL FINLAND.

Frågan om växternas invandring till Finland har avhandlats i ett flertal skrifter. Då den hithörande litteraturen rätt nyligen av HILTONEN (1946, s. 1—2) i korthet berörts, har jag icke här ansett en historisk översikt nödig. Det må blott erinras om att CAJANDERS grundläggande arbeten (1900, 1914, 1916, 1922) följts av betydelsefulla skrifter rörande växternas invandring till Finland över huvud eller till ett eller annat av dess områden: LINDBERG

(1903, 1909), PALMGREN (1912, 1927 u), LINKOLA (1924), CEDERCREUTZ (1927, 1931), KOTILAINEN (1929), EKLUND (1931), KALELA (1935, 1942, 1943, 1944, 1949), HIITONEN (1946) och JALAS (1950). Härtill har i ett avsevärt antal större och smärre skrifter en hel del enskilda arters eller artgruppers invandring till vårt land varit föremål för diskussion. Jag nämner följande: FLORSTRÖM (1914), EKLUND (1921 b, 1928 a, 1936—1938), PALMGREN (1925 b—k, 1927 a—t, 1931—1932), HIDÉN-HIITONEN (1927, 1938, 1939—1940), LINKOLA (1928, 1932), LINDBERG (1929—1931), CEDERCREUTZ (1932—1933), MAIDA och ALVAR PALMGREN (1932—1933), RAILONSALA (1932—1933), KOTILAINEN (1935—1936), BROR PETTERSSON (1938—1939), FAGERSTRÖM (1939—1940, 1944 a), MARKLUND (1940 e, 1948—1949), ERKAMO (1943 b), EHNHOLM (1946), SÖYRINKI (1948—1949), HANS LUTHER (1950), HANS & INGE LUTHER (1953), o.a.; se även ALEX. LUTHER (1901), VALLE (1919 a, 1927) och KUJALA (1924 a). Yttermera skall s. 166—168 beaktas ett betydande antal för det mesta smärre och mer eller mindre tillfälliga meddelanden om enskilda arters invandring, närmast i vad det gäller en invandring från Ostbaltikum. — Beaktansvärd är även ERNST PALMÉNS entomologiska studie av 1944.

Frågan om växternas invandring till vårt land har sålunda blivit föremål för ett stort intresse från våra botanisters sida. Problemet om invandringen och dess väsen har erhållit en mångsidig belysning. Då växterna emellertid alltfortfarande äro stadda i vandring, kommer man knappast någonsin att slutgiltigt kunna lösa de härmed förknippade tallösa problemen.

Den för tiden pågående invandringen och förskjutningen i växternas förekomst giver i varje händelse en fingervisning beträffande växternas invandring i gången tid, ej endast till Finland över huvud utan ock till dess enskilda delar, så ock beträffande förskjutningar i deras utbredning. Invandringen som växtgeografiskt problem låter sig upplösas i ett flertal delkomponenter. Ju skarpare dessa delkomponenter kunna utredas, desto lättare blir det självfallet att bilda sig en uppfattning om invandringen som helhet. För Strömfors-Pyttis skärgård ter sig invandringen svårare utredd än t.ex. för Mickelsörarna i Kvarnen; för denna skärgård har EHNHOLM (1946, s. 24—26) som ett resultat av fleråriga studier uppställt 4 olika invandringshuvudperioder i beväxningens förlopp under tidsrymden år 800 e.Kr. intill nutiden. För Strömfors-Pyttis skärgård ställer det sig som en följd av den svagare landhöjningen svårt att uppställa några liknande perioder. Strömfors-Pyttis skärgård har behövt en betydligt längre tid att stiga ur havet än Mickelsörarna. Med den längre tiden äro förknippade större men numera tillika mindre framträdande förskjutningar i växttäckets utformning.

## 2. VÄXTERNAS INVANDRING TILL STRÖMFORS-PYTTIS SKÄRGÅRD.

Lika litet som för övriga delar av vårt land kan man för Strömfors-Pyttis skärgård bilda sig en föreställning om det stora flertalet arters invandring, blott för en obetydlig kontingent arter tyckas förutsättningar givas för en invandringshistorisk diskussion.

### a. *Varifrån hava arterna invandrat till Strömfors-Pyttis skärgård?*

Det genom landhöjningen nyvunna landet blir, såsom PALMGREN (t.ex. 1925 a, s. 64; 1943—1944, s. 57; 1948, s. 232) framhållit, påtagligen i första hand föremål för invasion av växter från närmast intill liggande marker, för så vitt icke rådande vindförhållanden, strömriktningar eller andra omständigheter resa ett hinder för en sådan invasion. Betingelserna för diasporer mer långväga ifrån att nå de nya markerna och där hävda sig bliva självfallet mindre än för diasporer från närmare spridningshärdar.

Var har man att söka rekryteringspunkten eller -punkterna för de arter, som i tiden såsom de första togo i besittning de nyvunna landen i Strömfors-Pyttis skärgård?

Såsom ovan s. 136 beaktats, voro dessa första land enstaka bergiga skär i en gles, öfattig arkipelag. En beväxning av högre växter var till en början icke möjlig. Vegetationen har påtagligen under en rätt lång tid varit inskränkt till alger, lavar och mossor.

Med den fortsatta landhöjningen vunno småningom också högre växter insteg. Skärgården förblev dock länge öfattig. Det är att observera att inga större land med en högre utvecklad vegetation funnos på nära håll. Fastlands-kusten låg betydligt längre norrut än i närvarande tid, sannolikt i anslutning till den nutida Salpausselkä. Den vegetation, som där kommit till utveckling på de av allt att döma sterila markerna, måste förutsättas hava varit torftig; för många mer fordrande arter har det där rådande klimatet därtill knappast varit tillräckligt gynnsamt. Man tyckes sålunda kunna utgå ifrån, att ett flertal av den nutida skärgårdens arter knappast haft förutsättningar att växa i den dåtida fastlandszonen i norr, detta så mycket mindre som de i närvarande tid saknas där. Den dåtida skärgårdens närmast belägna uppland kan sålunda knappast hava kunnat lämna annat än rent triviala arter som bidrag till den i vardande varande skärgårdens växtlighet.

Varifrån har då invandringen skett?

Öster och väster om den nu ifrågavarande forntida Strömfors-Pyttis skärgård voro blott några enstaka smärre öar för handen. Icke heller från dessa skär, med deras påtagligen mycket triviala växttäck, kan en invasion av mer fordrande lövängselement hava ägt rum. Mer fordrande lövängsarter



torde vid denna tidpunkt närmast hava varit för handen på Karelska näset, och där på ett flertal ställen. För en invasion härifrån bildade dock västra Karelens sterila marker med all sannolikhet en hindrande mur (CEDERCREUTZ 1931; HIITONEN 1946). Ej heller från i väster fjärrare belägna kust- eller skärgårdstrakter tyckes en invandring varit sannolik. Härvarande områden voro låglända och till synes mer eller mindre artfattiga.

*Den i sin första tillblivelse varande Strömfors-Pyttis skärgård synes alltså varken i norr, öster eller väster hava haft anslutning till marker med ett frodigare växttäckte. Först på sydkusten av Finska viken utbredde sig då, liksom även nu, områden med rik vegetation och flora. Det synes uppenbart, att i varje händelse ett betydande antal av den östnyländska lövängsfloras mer fordrande arter rekryterats just från denna artrika vegetation söder om Finska viken.*

#### b. Växtinvandring från Ostbaltikum i tidigare finsk botanisk litteratur.

I vårt lands äldre botaniska litteratur har ett relativt ringa antal arter räknats som *sydliga (estländska) invandrare*. Jag nämner till en början några arbeten utkomna före 1927.

LINDBERG (1909, s. 158—159) meddelar:

»*Alchemilla pubescens* ist allem Anschein nach aus den Ostseeprovinzen, vielleicht auch aus Dänemark, nach Skandinavien und Finland eingewandert . . .

In das feste Finland und nach Åland ist sie [*Alchemilla obtusa*] aus den Ostseeprovinzen gekommen und zwar an einer Zeit, wo unsere südlichen Pflanzen im Wandern begriffen waren . . . Das Vorkommen dieser Form [*A. obtusa*] auf Åland ist ebenfalls interessant, da es sicher davon zeugt, dass eine Einwanderung nicht nur aus Schweden, sondern auch aus den Ostseeprovinzen zu dieser Inselgruppe stattgefunden hat, denn die betreffende Art kommt bekanntlich ganz und gar nicht in Schweden vor.»

CAJANDER (1916, s. 653) är mera återhållsam och meddelar blott:

Direkt söderifrån, från Estland, har måhända även någon lundart invandrat. Närmast kunde *Hierochloë australis* och *Gladiolus imbricatus* tänkas som sådana. (Orig. finska.)

LINKOLA (1924, s. 609) anför:

Under tidernas lopp hava frön med säkerhet spritts även direkte över havet från söder och väster; endast i undantagsfall tillhöra de från dessa håll ankomna fröna arter, vilka icke redan förut växte hos oss; som invandrare från Estland har man närmast tänkt sig *Gladiolus imbricatus* och *Hierochloë australis*. (Orig. finska.)

I ett antal uppsatser har PALMGREN 1925 berört frågan om växternas invandring från Ostbaltikum till vårt land. Han säger 1925 b, s. 118:

»*Viola uliginosa* in Kökar würde also einer Kategorie von offenbar südöstlichen Einwanderern nach Åland angehören (von anderen Arten tritt namentlich *Suaeda maritima* und vielleicht *Crambe maritima* hervor, welch letztere jedoch wahrscheinlich in der Hauptsache aus Korpo gekommen ist) . . .»

Palmgren anför vidare 1925 g, s. 15:

»I anseende till den ofvan angifna utbredningen vid Östersjön samt den utprägladt ostliga och i allsynnerhet sydostliga förekomsten på Åland synes det sannolikast, att *Suaeda maritima* till Åland invandrat från sydost, från Estland.»

Beträffande *Lepidium latifolium* säger Palmgren (1925 h, s. 16):

»Såsom för denna [*Suaeda maritima*], och på enahanda grunder, synes det äfven för *Lepidium latifolium* sannolikast, att en spridning egt rum från sydost, från Balticum. För ett sådant antagande talar jämväl förekomsten i Hitis, hvilken väl snarast äfven den är att ställa i samband med förekomsten i Estland. Då endast en fyndort föreligger känd från Åland, kan dock gifvetvis någon slutsats med anspråk på större grad af sannolikhet icke göras.»

År 1927 tillkommer ett flertal nya uppgifter. Under och efter nämnda år blir frågan om en möjlig eller sannolik invandring från Ostbaltikum gång efter annan föremål för uppmärksamhet. Några antydningar härom giva nedan anförda utdrag ur den rikhaltiga litteraturen.

EKLUND, 1927 b, s. 21: *Rumex thyrsiflorus*.

PALMGREN, 1927 a, s. 32—33: *Juncus balticus*, *Carex praecox*, *Ononis arvensis*, *Allium ursinum*, *Epipactis palustris*.

KUJALA, 1927, s. 61: *Geranium pratense*.

PUOLANNE, 1927, s. 61: *Rumex maritimus*.

PALMGREN, 1927 f, s. 49—51: *Suaeda maritima*.

— 1927 h, s. 52—56: *Geranium pratense*.

— 1927 l, s. 78—79: *Carex arenaria*.

— 1927 p, s. 86—88: *Thymus serpyllum*.

— 1927 u; se nedan s. 168—170.

OLSONI, 1927 a, s. 4: *Rumex maritimus* (Tytterskär).

HÄLLSTRÖM, 1927, s. 111: *Sanicula europaea* (Hogland).

VILBERG, 1927 a, s. 68: *Sanicula europaea* (Hogland).

CEDERCREUTZ, 1927, s. 100: *Valerianella olitoria*, *Scorzonera humilis*.

LINKOLA, 1928, s. 28: *Melica ciliata*?

EKLUND, 1929—1930 d, s. 64—68: *Allium ursinum*.

HIDÉN, 1929—1930, s. 97—103: *Festuca gigantea*, *Blechnum spicant*, *Thalictrum majus*, *Gladiolus imbricatus*.

ULVINEN, 1929—1930, s. 115: *Juncus balticus*.

EKLUND, 1931; se nedan s. 170—171.

CEDERCREUTZ, 1931; se nedan s. 171—174.

OLSONI, 1931—1932, s. 28: *Allium ursinum*.

EKLUND, 1931—1932 c, s. 38—41: *Alliaria officinalis*, *Festuca polesica*.

— 1931—1932 d, s. 41—51: *Crambe maritima*, se nedan.

KARLING, 1932—1933 a, s. 99: *Stellaria crassifolia*.

— 1932—1933 b, s. 99—100: *Viola uliginosa*.

EKLUND, 1933—1934, s. 22—23: *Rumex thyrsiflorus*, *Avena pratensis*, *Catabrosa aquatica*, *Festuca polesica*, *Carex hirta*, *Polygonum Raji*, *Stellaria crassifolia*, *Fragaria viridis*, *Humulus lupulus*, *Cerastium semidecandrum*, *Cardamine hirsuta*, *Draba muralis*, *Arabis hirsuta*, *Saxifraga tridactylites*, *Hypericum hirsutum*, *Convolvulus sepium*, *Scutellaria hastifolia*, *Melampyrum cristatum*, *Inula salicina* u.a.

- ULVINEN, 1933 a, s. 24: *Leersia oryzoides*.  
 — 1933 b, s. 49: *Leersia oryzoides*.  
 — 1933—1934, s. 176—177: *Leersia oryzoides*.  
 EKLUND, 1933—1935 a, s. 33: *Rumex thyrsiflorus*.  
 — 1933—1935 b, s. 137—201 (spec. 170): *Taraxacum*-former.  
 OLSONI, 1933—1935, s. 59: *Cardamine impatiens*.  
 EKLUND, 1933—1935 c, s. 271—272: laven *Fulgensia bracteata*.  
 — 1933—1935 d, s. 385—386: mossan *Tortella inclinata*.  
 — 1935—1936, s. 5: *Rumex auriculatus* (= *R. thyrsiflorus*), *Polygonum oxyspermum*.  
 HIITONEN, 1935—1936, s. 119: *Lithospermum officinale*.  
 ERKAMO, 1936—1938, s. 97: *Alisma gramineum*.  
 — 1937, s. 6: *Centunculus minimus*.  
 HIITONEN, 1938—1939, s. 132: *Elaphomyces granulatus*.  
 LEMBERG, 1939—1940 b, s. 15: *Rumex thyrsiflorus*.  
 — 1940, s. 7: *Viola Selkirkii*.  
 MARKLUND, 1940, s. 15: *Taraxacum dissimile*.  
 FAGERSTRÖM, 1941—1942 a: *Cinna latifolia*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Impatiens noli tangere*, *Galium triflorum*, *Lactuca muralis*.  
 — 1941—1942 b, s. 66—67: *Epilobium adenocaulon*.  
 ERKAMO, 1943 a, s. 96: *Juncus balticus*.  
 FAGERSTRÖM, 1944 b, s. 37—38: *Stellaria crassifolia*.  
 SILKKILÄ, 1945, s. 70—72: *Euphorbia palustris*, *Samolus Valerandi*,  
 KALELA, 1949: se nedan s. 174.  
 LEMBERG, 1950, s. 6: *Convolvulus sepium*?

Flertalet av ovan anförda skrifter berör invandringen mer eller mindre i förbigående. De fordra därför icke några kommentarer. Blott beträffande PALMGREN (1927 u), CEDERCREUTZ (1927, 1931), EKLUND (1931) och KALELA (främst 1949), vilka utförligare behandlat invandringsproblemet, synes ett kort referat på sin plats.

Om också, såsom ovan s. 166 redan framhållits, en invandring för en eller annan art från trakterna söder om Finska viken redan tidigare förutsatts, utgör PALMGRENS ovan nämnda arbete dock det första, som närmare ingått på frågan om växtinvandring från Estland till vårt land. I sina tidigare arbeten av 1921 och 1925 a har Palmgren främst opererat med en invandring till Åland från Sverige, om han ock för några arter förutsätter en möjlig invandring från öster (1921, s. 49, och 1925 a, s. 58—59) samt måhända från Ostbaltikum (1921, s. 52 not; 1925 b, s. 118; 1925 g, s. 15; 1925 h, s. 16). Palmgren grundar sin förmodan på den gynnsammare expositionen för beväxning från Sverige samt på det kortare avståndet därifrån. I arbetet av 1927 u framhålles s. 48:

»Aus Schweden oder Estland oder beiden Ländern muss also die åländische Kalkflora in der Hauptsache herkommen.»

och s. 40:

»Geringer ist die Verwandtschaft zwischen Åland und Estland ...»



samt vidare s. 40—41:

»Der direkte Austausch von Arten zwischen Åland und Estland scheint also kaum sehr bedeutend gewesen zu sein, jedenfalls geringer als der Austausch zwischen der »Stockholmer Gegend« und Åland.»

PALMGREN betraktar 1927 u (s. 54, 58) följande arter i den åländska flor-an som synbarliga invandrare (helt eller delvis) till Åland från Estland:

<i>Lemna gibba</i> (delvis), s. 54	<i>Crambe maritima</i> , s. 54
<i>Polygonatum multiflorum</i> (delvis), s. 58	<i>Draba incana</i> (delvis), s. 58
<i>Gymnadenia conopsea</i> (delvis), s. 58	<i>Geranium pratense</i> , s. 54
<i>Humulus lupulus</i> (delvis), s. 54	<i>Polygala amarella</i> (delvis), s. 58
<i>Suaeda maritima</i> , s. 54	<i>Viola uliginosa</i> , s. 58
<i>Lepidium latifolium</i> , s. 54	<i>Thymus serpyllum</i> , s. 54
<i>Alliaria officinalis</i> , s. 54	<i>Artemisia campestris</i> (delvis), s. 58

samt i anslutning till dessa (samtliga delvis) l.c., s. 58 och 67:

<i>Alopecurus ventricosus</i> , s. 67	<i>Cakile maritima</i> ?, s. 58
<i>Avena pratensis</i> , s. 58	<i>Isatis tinctoria</i> , s. 67
<i>Arrhenatherum elatius</i> , s. 67	<i>Crataegus monogyna</i> , s. 58
<i>Brachypodium pinnatum</i> , s. 58	<i>Calystegia sepium</i> ?, s. 58
<i>Carex distans</i> , s. 58	<i>Scutellaria hastifolia</i> , s. 67
<i>Allium ursinum</i> , s. 58	<i>Stachys silvatica</i> ?, s. 58
<i>Cephalanthera longifolia</i> , s. 58	<i>Veronica spicata</i> ?, s. 58
<i>Orchis mascula</i> , s. 58	<i>Succisa pratensis</i> , s. 58
<i>Atriplex hastatum</i> , s. 67	<i>Knautia arvensis</i> ?, s. 58
<i>Salicornia europaea</i> , s. 67	<i>Artemisia vulgaris</i> var. <i>coarctata</i> , s. 67
<i>Silene venosa</i> ?, s. 67	

samt måhända (s. 67):

<i>Honckenya peploides</i>	<i>Saxifraga tridactylites</i>	<i>Hypericum hirsutum</i>
<i>Scleranthus annuus</i> ?	<i>Trifolium montanum</i>	<i>Melampyrum cristatum</i>

S. 71 i resumé anför PALMGREN under rubrik »2. Ostbaltische Einwanderer« de ovan anförda 41 arterna med undantag för *Lemna gibba* och *Humulus lupulus*; av arterna betraktar han dock blott följande 18 som säkra invandrare från Estland:

<i>Alopecurus ventricosus</i>	<i>Suaeda maritima</i>	<i>Geranium pratense</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Lepidium latifolium</i>	<i>Polygala amarella</i>
<i>Polygonatum multiflorum</i>	<i>Alliaria officinalis</i>	<i>Viola uliginosa</i>
<i>Gymnadenia conopsea</i>	<i>Isatis tinctoria</i>	<i>Scutellaria hastifolia</i>
<i>Atriplex hastatum</i>	<i>Crambe maritima</i>	<i>Thymus serpyllum</i>
<i>Salicornia europaea</i>	<i>Draba incana</i>	<i>Artemisia campestris</i>

Av de nämnda räknas följande sex som »uteslutande ostbaltiska invandrare»:

<i>Suaeda maritima</i>	<i>Alliaria officinalis</i>	<i>Geranium pratense</i>
<i>Lepidium latifolium</i>	<i>Crambe maritima</i>	<i>Thymus serpyllum</i>

För de övriga 12 tänker sig Palmgren en invandring även från Sverige. Som en sammanfattning av sin diskussion uttalar Palmgren (l.c., s. 79):

»Vom Ostbaltikum scheint eine Einwanderung für 193 Arten ausgeschlossen oder weniger wahrscheinlich. Eine offenbare oder wahrscheinliche Einwanderung von dorthier dürfte nur für 18 (39) Arten festgestellt werden können (davon 6 nur aus dem Ostbaltikum).»

Det bör observeras, att Palmgrens sammanställning gäller landskapets samtliga 656 ursprungliga arter. För 343 av dessa, alltså sammanlagt 52,3 %, finner Palmgren det icke möjligt att bilda sig en uppfattning om invandringsvägen eller -vägarna.

Palmgren finner sålunda i sin studie av 1927 icke direkta stöd för en mera betydande invandring från Ostbaltikum till den åländska arkipelagen. Ett stöd för sitt antagande finner Palmgren hos KUPFFER (1925, s. 90—92), om han också inte kan anse sig kunna dela dennes uppfattning om Åland som en etappstation för en växtinvandring från Sverige till Ostbaltikum.

EKLUNDS framställning 1931 gäller främst skärgården i sydvästra Finland; han berör dock även åländska förhållanden. Redan i tidigare arbeten (1927 b, s. 21; 1929—1930 d, s. 64—68) har Eklund gjort sig till en ivrig förespråkare för den tanken, att en betydande invasion av växter ägt rum från Ostbaltikum till skärgården i västra Finland (däri inberäknad den åländska arkipelagen). Tankegången utvecklas vidare i arbetet av 1931 samt i senare arbeten (1931—1932 c, s. 38—48; 1931—1932 d, s. 41—51; 1933—1934, s. 22—23; 1933—1935 a, s. 33; 1933—1935 b, s. 170 etc.; 1933—1935 c, s. 271—272; 1933—1935 d, s. 385—386 och 1935—1936, s. 5).

EKLUND räknar 1931 följande arter som invandrare från Ostbaltikum:

Catabrosa aquatica s. 57—58	C. polygama s. 59—60	Ranunculus sceleratus s. 62
Stellaria crassifolia s. 57—58	C. hirta s. 60	Fragaria viridis s. 62—63
Carex gracilis s. 59	Allium ursinum s. 60—61	Hypericum hirsutum s. 63—65
C. ericetorum? s. 59	Rumex thyrsiflorus s. 61	Helianthemum vulgare? s. 65
	Taraxacum conjugens s. 61	

Såsom möjliga invandrare till skärgårdshavet från Ostbaltikum anföras s. 89 följande 15 arter:

Ranunculus ficaria	Alchemilla pubescens	Satureja vulgaris
Cardamine hirsuta	Agrimonia eupatoria	Origanum vulgare
Arabis hirsuta	Geranium sanguineum	Melampyrum cristatum
Saxifraga tridactylites	Rhamnus cathartica	Plantago lanceolata
Crataegus curvisepala	Myosotis collina	Artemisia campestris

Beträffande litoralväxterna se nedan s. 171.

EKLUND beaktar i sin diskussion de för diasporinvasion gynnsamma strömförhållandena i Finska viken. Också det geografiska läget, främst expositionen för beväxning, vinner beaktande. Eklund finner 1931, s. 89:

»... , dass das zentrale Schärenmeer (vor allem die Front Kökar—Hangö) ein wichtiges Empfangsgebiet von Süden her kommender Diasporen gewesen ist und noch heute ist.»

Jag observerar ännu följande uttalande l.c., s. 89:

»Kökar kann somit in mehreren Fällen ein wichtiges »Eingangstor« für Calziphilen bei ihrem Eindringen ins Schärenmeer gewesen sein, eine Etappenstation, die für Besiedelung West-Ålands und sogar in einigen Fällen für diejenige Upplands eine Rolle gespielt hat.»

Såsom ur citaten ovan tydligt kan utläsas, tänker sig Eklund Kökar främst som ett mottagningscentrum för kalkifila växter (se l.c., s. 86 och 88). Denna till de kalkifila arterna inskränkta uppfattning är icke fullt övertygande; beaktas bör, att Eklund i sin skrift av 1931 är försiktig beträffande sina uttalanden rörande växtinvandringar (se t.ex. l.c., s. 57); de anförda exemplen har Eklund rubricerat som preliminära (t.ex. l.c., s. 66). Man kan icke komma från den tanken, att Eklunds spekulationer alltför mycket varit bundna vid kalkfaktorn.

Eklund har vid sitt studium av havsströmmarnas betydelse vid diasporspredningen utgått från WITTINGS (1910) uppgifter beträffande havsströmmarnas förlopp i Finska viken. Strömförhållandena äro dock icke ensamma avgörande för en växts spridningsmöjligheter från ett ställe till ett annat. Diasporernas möjlighet att i fullgott skick nå bestämmelseorten är minst lika viktig. Med talrika flytförsök har EKLUND sökt erhålla en fast grund för sin diskussion av den hydrokora spridningen från Ostbaltikum till vårt land. Jag hänvisar till de trenne skrifterna av Eklund (1927 c, 1927 e, 1929—1930 a), där dessa flytförsök närmare presenteras.

I kapitlet »Zur Analyse der Nordbaltischen Litoralflora (Vorläufige Darstellung)» i arbetet av 1931 berör EKLUND den roll havsströmmarna spelat vid beväxning av skärgårdsområdet. Eklund gör gällande, att den rikaste litoralfloran kommit till utveckling just i Skärgårdshavet, där 13 arter därtill nått sin nordgräns (l.c., s. 93); därtill anföras 5 arter och 1 bastard från andra delar av det sydvästfinska skärgårdsområdet (Hangö—Ålands hav). Nordgränsen för ett flertal arter (15 arter anföras) i Bottniska viken ligger betydligt högre på den finska sidan än på den svenska (l.c., s. 94). Den primära orsaken till ovan nämnda förhållanden finner Eklund l.c., s. 95, i Östersjöns strömförhållanden. Eklund har i ovan berörda strömfaktor ansett sig finna stöd för sannolikheten av en betydande ostbaltisk invandring. *Strömfaktorn får naturligtvis icke, lika litet som någon annan enskild faktor, överskattas. Det synes dock alldeles uppenbart att denna faktor spelat en betydande roll vid konstituerandet av växttäcket i Finlands skärgårdsområden.*

I sina ovan berörda arbeten hava PALMGREN och EKLUND räknat med större eller mindre möjligheter för en växtinvandring från Ostbaltikum till vårt land. Diskussionen har närmast gällt Åland, resp. det sydvästfinska skärgårdsområdet. Växternas invandring från de ostbaltiska spridningshårdarna till Nyland har blott i förbigående berörts. CEDERCREUTZ (1927 och 1931) har som den första utförligare beaktat den nyländska florans möjliga samband med floran i trakterna söder om Finska viken. Cedercreutz kan dock bygga på arbeten av LINDBERG (1909), CAJANDER (1916), LINKOLA (1924) och framförallt PALMGREN (1927 a; se även 1931—1932), där ett antal arter tillhörande den nyländska floran betraktats som invandrare från Estland.



CEDERCREUTZ (1927, s. 86—87) nämner följande 23 arter som till en större eller mindre del invandrat till vårt land från Estland:<sup>1</sup>

<i>Quercus robur</i>	<i>Vicia tetrasperma</i>	<i>Veronica beccabunga</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Primula veris</i>	<i>Ranunculus cassubicus</i>
<i>Carex pilulifera</i>	<i>Origanum vulgare</i>	<i>Lathyrus silvestris</i>
<i>Gagea lutea</i>	<i>Campanula trachelium</i>	<i>Scorzonera humilis</i>
<i>Allium oleraceum</i>	<i>Psamma arenaria</i>	<i>Sieglingia decumbens</i>
<i>Polygonatum multiflorum</i>	<i>Euphorbia palustris</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Ranunculus ficaria</i>	<i>Armeria vulgaris</i>	<i>Asperula odorata</i>
<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Samolus valerandi</i>	

För flertalet arter i förteckningen ovan tänker sig Cedercreutz en invandring till Finland även från annat håll.

Som sannolika invandrare speciellt till Nyland från Estland anför Cedercreutz l.c., s. 100, följande 10 arter:

<i>Hierochloë australis</i>	( <i>A. pubescens</i> ) <sup>2</sup>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Sieglingia decumbens</i>	( <i>A. plicata</i> ) <sup>2</sup>	<i>Armeria vulgaris</i>
<i>Ranunculus cassubicus</i>	<i>Lathyrus silvestris</i>	<i>Scorzonera humilis</i>
<i>Alchemilla obtusa</i>		

Cedercreutz' arbete av 1927 är i det avseendet beaktansvärt, att bl.a. i detsamma diskuterats möjligheten av vissa arters geografiskt splittrade förekomstareal (kust- och inland) som en följd av en möjlig olika invandrings-tid till de olika förekomstområdena. Diskussionen rörande *Rosa cinnamomea* och *Lathyrus montanus* i Esbo och Kyrkslätt socknar (l.c., s. 78) är härvid belysande. Till *Rosa cinnamomea* och *Lathyrus montanus* ansluta sig enligt Cedercreutz (l.c., s. 78—79) *Succisa pratensis*, *Daphne mezereum*, *Gymnadenia conopsea*, *Lathyrus silvestris*, *Viola mirabilis*, *Pulmonaria officinalis*, *Campanula cervicaria*, *Hypochaeris maculata*. Möjligheten och sannolikheten av dylika olika invandringsperioder har redan tidigare i vår litteratur beaktats, bl.a. i samband med en diskussion om den fortgående landhöjningen (PALMGREN 1925 a, s. 63—64); några direkta exempel hava dock icke meddelats. I sitt arbete av 1931 återkommer CEDERCREUTZ s. 19 till de olika invandringsperioderna och anför härvid följande arter, som i hela Nyland förete tvenne geografiskt skilda förekomstområden, en inlands- och en kustförekomst: *Rosa cinnamomea*, *Acer platanoides*, *Daphne mezereum*, *Gagea lutea*, *Listera ovata*, *Stellaria nemorum*, *Anemone ranunculoides*, *Ranunculus ficaria*, *Potentilla Crantzii*, *Lathyrus silvestris*, *L. montanus*, *Viola mirabilis*, *Pulmonaria officinalis*, *Stachys silvaticus*, *Succisa pratensis*, *Scorzonera humilis*. Jag hän-

<sup>1</sup> I förteckningen följa arterna i den ordning de avhandlas av Cedercreutz. — I samband med diskussionen av arterna i förteckningen anför Cedercreutz l.c., s. 86—87, där till följande arter, som i den tidigare litteraturen ansetts som sydliga (estländska) invandrare till vårt land: *Hierochloë australis*, *Gladiolus imbricatus*, *Alchemilla obtusa*, *A. pubescens*, *A. plicata*, *Carex arenaria*, *C. praecox*, *Juncus balticus*, *Allium ursinum*, *Helleborine palustris*, *Ononis arvensis*.

<sup>2</sup> De inom parentes anförda arterna uppfattas av Cedercreutz som antropochorer.

visar i detta sammanhang även till framställningen i tvenne skrifter av SELANDER (1914, 1915). Beaktas bör dock, att ALMQUIST (1929, s. 467) icke finner den av SELANDER antagna invandringsperiodiciteten i högre grad bekräftad i den uppländska skärgården; ALMQUIST antager, att diskontinuerligheten i mången arts utbredning är edafiskt betingad.

CEDERCREUTZ hade redan i arbetet av 1927 på basen av material från Esbo och Kyrkslätt preliminärt ingått på en diskussion av växternas invandring till södra Finland över huvud. I betydligt utförligare framställning återkommer han till frågan i arbetet av 1931. Cedercreutz gör här l.c., s. 24—25, bl.a. följande uttalande om de till Finland österifrån kommande invandrarnas möjligheter att nå de nyländska bygderna:

»Dagegen dürfte Nyland eine beträchtlich reduzierte Anzahl dieser östlichen Einwanderer empfangen haben . . . Dem Vordringen der östlichen Einwanderer nach Nyland hat offenbar das sterile westliche Karelien ein schweres Hindernis geboten . . . Der ziemlich grosse Abstand von den pflanzenreichen Gegenden in Karelien zum westlichen Nyland hat natürlich auch eine Rolle gespielt . . . Manche der östlichen Einwanderer haben offenbar wegen Zeitmangels noch nicht ihre volle Verbreitung in Nyland erreicht.» [Kursiveringen av Cedercreutz.]

Beaktande arternas allmänna fördelning i Finland och i de angränsande grannländerna betecknar Cedercreutz 1931, s. 26, följande 20 arter som *sydliga (estländska) invandrare till Nyland*:

Hierochloë australis	Arabis hirsuta	Viola mirabilis
Sieglingia decumbens	Alchemilla pubescens	Armeria vulgaris
Brachypodium pinnatum	A. plicata	Convolvulus sepium
Allium ursinum	A. obtusa	Lathraea squamaria
Helleborine palustris	Lathyrus silvestris	Asperula odorata
Malachium aquaticum	Polygala amarellum	Scorzonera humilis
Ranunculus cassubicus	Mercurialis perennis	

Härtill anföras s. 27 som invandrare såväl från väster som söder följande 12 arter (delvis osäkra, utmärkta med ?):

Corylus avellana	Allium oleraceum	Linum catharticum
Quercus robur	Dentaria bulbifera	Satureja vulgaris?
Carex pilulifera	Agrimonia eupatoria	Origanum vulgare
C. panicea	Trifolium arvense	Lactuca muralis?

En invandring från såväl söder som öster antages för

Pulmonaria officinalis	Succisa pratensis
------------------------	-------------------

CEDERCREUTZ tänker sig sålunda en invandring från Estland till Nyland uppenbar för 32 (34) lövängsarter. Talet 32 (34) är i och för sig icke överhövan stort; beaktas bör dock, att det endast representerar arter, för vilka den nuvarande fördelningen synes giva vid handen en säker invandring från Estland. För flertalet arter och alldeles särskilt för sådana med en allmän och jämn fördelning i Östersjöområdet givas härvidlag icke några säkra

vittnesbörd beträffande invandringen; sådana arter hava med stor sannolikhet nått Nyland från olika håll, såsom CEDERCREUTZ (l.c., s. 25) även antagit. Med största sannolikhet har en betydande del av dessa allmänt och jämnt fördelade arter till större eller mindre del invandrat från Ostbaltikum.

Såsom PALMGREN, CEDERCREUTZ och EKLUND har även KALELA i sin diskussion rörande växternas invandring till Finland utgått närmast från arternas utbredning i nutiden. Denna har han försökt förklara främst med beaktande av de rön, som vunnits beträffande landets geologiska utveckling efter istiden. I arbetena av 1942, 1943 och 1944 har Kalela främst beaktat invandringen av »taiga»-elementet. I uppsatsen av 1949, vilken försetts med underrubriken »eräitä ääriivivoja» (= några konturer) som tecken på uppsatsens karaktär av ett utkast, har han utvidgat diskussionen till att omfatta även florans övriga element. Denna uppsats har ett speciellt intresse för nu ifrågavarande studie därigenom, att Kalela här räknar med en möjlig invandring till Finland söderifrån, från Baltikum, för ett flertal arter. Några direkta uppgifter om vilka arter han avser stå inte att finna i uppsatsen. — Till Kalela ansluta sig SÖYRINKI (1948—1949) och JALAS (1950).

Framställningen ovan s. 166—174 har givit vid handen, att man i tidigare finsk botanisk litteratur för ett betydande antal arter tänkt sig en invandring till Finland eller dess enskilda delar från Ostbaltikum möjlig eller sannolik.

c. Vilka möjligheter hava diasporer från Ostbaltikum<sup>1</sup> att nå Strömfors-Pyttis skärgårdsområde?

Ovan s. 166 gjordes gällande, att Strömfors-Pyttis skärgård med största sannolikhet haft förutsättningar att emottaga sina mera fordrande lövängsarter blott från Ostbaltikum. Vilka möjligheter hava diasporer från Ostbaltikum att nå detta skärgårdsområde?

Det kortaste avståndet från Estland till Strömfors-Pyttis är ca 80 km. Avståndet utgör som sådant icke något oöverstigligt hinder. Strömförhållandena äro emellertid, såsom redan CEDERCREUTZ (1927, s. 83) framhållit, mindre ägnade för en direkt transport av diasporer över Finska viken. CEDERCREUTZ framhåller dock, som det synes med full rätt, att frön kunna nå Finska vikens nordkust över isen (beträffande den kionokora fröspridningen se HOLMBOE 1898, HEINTZE 1914 och ERKAMO 1943), för en direkt transport tala även de förhärskande sydvästliga vindarna. Någon större betydelse synes den ornitokora fröspridningen icke enligt CEDERCREUTZ hava haft; beträffande diasportransport med fåglar hänvisas till HEINTZE (1918, s. 33—34) och EKLUND (1931, s. 63) samt till i det sistnämnda arbetet anförd litteratur.

<sup>1</sup> Då det i den följande framställningen blir fråga om Ostbaltikum, avses med detta namn Estland jämte angränsande delar av Ingermanland.



CEDERCREUTZ' (1927, s. 83) beaktande av de i Finska viken belägna utöarna som etappstationer vid växternas invandring till Nyland får icke förbigås i en diskussion om växtinvandringen från Estland till Nyland. Cedercreutz tänker sig, såsom ovan framgått, möjligheten att frön med isen under vintern spritts över Finska viken. Om också detta spridningssätt icke torde kunna tillerkännas det inflytande som Cedercreutz givit detsamma, torde utöarna i Finska viken dock alltfortfarande icke kunna fränkännas rollen av etappstationer. Det är sannolikt, att diasporer med relativt stor lätthet nå dessa öar; avståndet från Finska vikens sydkust till dem är blott 20—55 km. Likaså är det uppenbart, att från dessa öar, närmast från Hogland, en direkt diasporinvandring kortaste vägen kunnat äga rum till den blott 25 km norrut belägna skärgården i Strömfors-Pyttis; den utström, som i det mellanliggande området gör sig gällande, synes dock utgöra ett visst hinder för en sådan spridning. Det är i varje händelse att beakta, att på utöarna i Finska viken med dessas mer eller mindre sterila markgrund möjligheterna för uppkomst av en frodigare lövängsvegetation varit minimala. Diasporer av mera fordrande arter torde här därför hava rätt små möjligheter att komma till utveckling. Den yttre skärgården i Strömfors-Pyttis-området kan i anseende härtill knappast i nämnvärd grad hava berikats från nu ifrågavarande utöar.

Såsom känt strömmar vattnet i Finska viken under hösten som en inström längs Estlands kust till den innersta delen av viken; därifrån strömmar vattnet västerut som en utström längs den finska kusten (se närmare WITTING 1910, s. 47; 1936, s. 269; ERIK PALMÉN 1930, s. 10, och EKLUND 1931, s. 95). Under oktober månad äga havsströmmarna en maximal hastighet av 12 cm/sek, vilket betyder, att en diaspor under oktober månad borde kunna tillryggalägga en sträcka på ca 300 km. *Då därtill ännu beaktas, att hösten är den tid, då diasporerna över huvud spridas, framstå rådande havsströmmar som viktiga faktorer vid växtspridningen.*

d. *Strömfors-Pyttis skärgårdsområdes betingelser för emottagning av diasporer från Ostbaltikum.*

*Då Strömfors-Pyttis skärgård ligger i havsströmmarnas väg, bör dess läge med avseende å expositionen för emottagning av diasporer kunna betraktas som relativt fördelaktigt.*

Då det geografiska läget som växtgeografisk faktor av första ordningen rätt mycket förbisetts, har det synts mig vara orsak att något närmare gå in på denna fråga. En god grund för den följande diskussionen erbjuda tvenne arbeten av PALMGREN (1921, 1925 a).

Då PALMGREN 1925 a, s. 55—56, försöker finna en förklaringsgrund till det höga artantalet på Åland, beaktar han i första hand det milda insulära

klimatet och den mångenstädes förhandenvarande fruktbara kalkrika jorden samt de växlande ståndortsförhållandena. I fortsättningen nämner han bl.a. följande:

»... Offenbar haben auch alle diese Umstände, nicht zuletzt der kalkhaltige Boden, sowie das günstige Klima mächtig eingewirkt. Ausser ihnen haben jedoch zweifelsohne auch andere Faktoren beigetragen, die weniger handgreiflich sind und daher nicht die nötige Beachtung gefunden haben... Wenigstens teilweise dürften sie von allgemeinerem pflanzengeographischen Interesse sein und Tragweite über Åland hinaus besitzen.

Die betreffenden Umstände sind: *eine günstige geographische Lage, dies sowohl in bezug auf den Abstand an sich von Gebieten mit einer artenreichen Flora als auch in bezug auf die Exposition für die Besäung; die seit Jahrtausenden vor sich gehende säkulare Landhebung; der Schärenarchipelcharakter der Landschaft; der mosaikartige zersplitterte Landschaftscharakter.*» (Kursivering Palmgrens.)

I den följande diskussionen kommer uppmärksamhet att ägnas det geografiska läget i den bemärkelse Palmgren angivit (se citatet ovan).

Det geografiska läget som växtgeografisk faktor har beaktats också i den tidigare växtgeografiska litteraturen (t.ex. GRISEBACH 1884, ENGLER 1914); beaktandet har dock främst gällt lägets negativa karaktär (främst med beaktande av naturliga hinder för besäning från ett eller annat håll), såsom PALMGREN (1925 a, s. 65—66) framhållit. Hos GRISEBACH, ENGLER o.a. har därvid föga mer än den komponent av det geografiska läget, som hos PALMGREN sammanförts under begreppet »*Exposition für Besäung*», vunnit beaktande, medan den andra komponenten (»*Abstand*» enl. Palmgren), med undantag för mycket långa avstånd, vunnit föga förståelse (PALMGREN 1921, s. 50).

Att ovan nämnda omständigheter icke tidigare vunnit det beaktande, som syntts tillkomma dem, är dock förstäeligt. PALMGREN (1925 a, s. 64—65) nämner följande förklaringsgrund:

»Nur selten lässt sich ihre Wirkung offensichtlicher ablesen und mit Elimination sonstiger Faktoren messen. Selten steht man auch in einem pflanzengeographischen Gebiet vor einer ganzen Formation oder einer grösseren Gruppe von Arten, die im grossen ganzen nur von einer Seite eingewandert ist und deren weitere Ausbreitung innerhalb eines Gebietes erfolgt, wo auf die zu untersuchenden Areale andere Faktoren mit ziemlich gleichartiger Stärke einwirken.»

Beträffande *expositionens* ringa beaktande anför PALMGREN (1925 a, s. 65) följande förklaring:

»Die Exposition für die Bewachsung ist ein Faktor, der offenbar immer sehr schwer quantitativ zu messen, in den meisten Fällen schon sehr schwer in bezug auf seine Wirkungen zu isolieren und abzulesen ist.»

I anslutning till Palmgren har CEDERCREUTZ (1927, s. 81) upptagit frågan om expositionen för beväxning till behandling. Han finner, att Porkalaområdet i Kyrkslätt äger rika lövängar, i vilka de sydliga elementens andel

är betydande. Som en av orsakerna till detta märkliga faktum nämner Cedercreutz det maritima klimatet. Han gör därtill följande uttalande:

»Eine Ursache hierzu haben wir aber auch darin zu suchen, dass die Halbinsel Porkkala, die sich weit in das Meer hinausstreckt, besser als irgendein anderer Teil der fraglichen Küstenstrecke für die Aufnahme von Pflanzen sowohl von W, E als S exponiert ist.»

Om också EKLUND icke direkte diskuterat expositionen för beväxning som växtgeografisk faktor, har han dock i olika sammanhang framfört synpunkter, som i betydande grad indirekte lämna ett stöd för PALMGRENS uppfattning om denna faktors stora betydelse. Jag hänvisar till EKLUNDS (1931, s. 86—89) diskussion av Kökar-områdets rika flora; jfr citat ovan s. 170.

*Expositionens för beväxning betydande innebörd synes erhålla en god belysning i tvenne, nedan närmare behandlade fall från Strömfors-Pyttis skärgård.*

1. S. 127—128 omnämnes en märklig och intressant förekomst av *Acer platanoides* på den västra stranden av den s.k. Imsaludden av Mogenpörtö i Pyttis inre skärgård.

Lönnens rikliga förekomst på Imsaluddens västra strandområde är såtillvida märklig, att jordmånen här är grovt grus; grovt grus täcker för övrigt de norra strandpartierna av Mogenpörtö. Inte ens de djupa breda vikarna uppvisa mera framträdande lerstränder.

Lönnen är på västra stranden av Imsaludden begränsad till ett strandparti om ca hundra meters längd. Förutom på nu ifrågavarande udde har lönnen då och då blivit funnen, men blott som unga plantor, i bottnen av den vik, som tränger in i Mogenpörtölandet väster om Imsaludden. Äldre lönnindivider anträffas icke i dessa trakter utanför *Acer*-lunden på själva udden. Att lönnens förekomst i nu ifrågavarande trakt är inskränkt blott till den sterila västra stranden av Imsaludden kan icke under några förhållanden finna sin förklaring i edafiska förhållanden; synbarligen kan den icke heller anses vara klimatiskt betingad.

Förklaringen till denna isolerade massförekomst på Imsaludden synes mig stå att söka i lönnens fördelning i den inre skärgården över huvud.<sup>1</sup> Lönnen är ingen sällsynthet i Strömfors-Pyttis inre skärgård. Tyngdpunkten i förekomsten synes här vara förlagd till skärgårdens norra del. Från Strömfors nära intill belägna fastlandsområde har CEDERCREUTZ (1931, s. 37) meddelat flere lönnförekomster. Det synes uppenbart, att artens spridningscentrum i nu ifrågavarande inre skärgård står att söka i området mellan Kullaåns utlopp i väster och Marby längre norrut vid Abborrfjärdens västra kust. Inom detta område faller det redan av SÆLAN (1858, s. 38) och senare av CEDERCREUTZ (1931, s. 8) närmare beskrivna Högnäs-området med dess *Acer*-, *Tilia*- och *Fraxinus*-bestånd. Förekomsterna här äro med största sannolikhet av gammalt datum. Från detta centrum (Högnäs-området) kan lönnen tyckas hava haft stora möjligheter att sprida sig åt olika håll. Att spridningen i själva verket främst riktats söderut, mot sydost och sydväst, måste snarast ställas i samband med de gynnsamma spridningsmöjligheterna just åt dessa håll. Det är att beakta, att den strömning, som förorsakas av Kymmene älv och i mindre skala även av Kulla-ån, är riktad åt söder, sydväst och sydost.

En relativt stark spridning av diasporer i sydvästlig riktning från nu ifrågavarande centrum har med stor sannolikhet varit orsaken till den relativt rikliga förekomsten av lönn i de västra delarna av den inre skärgården. Ett spridningsstråk synes härvid hava

<sup>1</sup> Se karta 33, s. 229, samt betr. ortsnamnen kartbilagan.



gått genom Jomalsundet, från vars sydsida flere lönnförekomster äro kända. En annan ström stryker åt sydväst förbi Vahterpää-landets östra strand, där en tydlig avmattningslängre söderut i lönnens uppträdande synes göra sig gällande. Man får det intrycket, att diasporerna i den nu ifrågavarande strömmen huvudsakligen hava hamnat i de mer nordliga delarna av Vahterpää-landets strandparti. För ett sådant antagande synes artens totala avsaknad på betydande sträckor såväl i de centrala delarna av Vahterpää-landets östra strandområde som på Mogenpörtö-landets långa västra kust från Mörtvikens söderut tala.

På Abborrfjärden avlänkas grenar av Kymmene älvs huvudström både mot söder och sydost (ovan hava 2 av dessa bigrenar mot sydväst behandlats). Huruvida den mitt på Abborrfjärden belägna Norsholmen (se s. 19), där några gamla rikt fertila träd växa i nutiden, bör uppfattas som en etappstation i artens spridning från spridningshården (Högnäs-området) till Mogenpörtö-landets norra delar, har jag icke kunnat fastställa. Det synes över huvud antagligt, att förekomsterna på olika håll i Strömfors-Pyttis inre skärgård icke hava något annat inbördes sammanhang än det gemensamma ursprunget i Högnäs-terrängen i kustområdet.

Det är att observera, att Imsaludden är belägen i vägen för Kymmeneälvs mot söder och sydost avlänkade flodvattenström (se ovan). Dess läge är sålunda väl exponerat för besåning direkte från fastlandskusten i norr. Att en besåning härifrån verkligen kommit till stånd finner jag i det faktum, att lönnen för det första förekommer på Imsaludden samt yttermera att förekomsten här är inskränkt till den mot väster och nordväst exponerade stranden. Lönnen uppträder inte på Imsaluddens östra strand, där dock för arten fullt lika goda växtplatser till synes stå till buds som på uddens västra strand. Grunden härtill måste uppenbarligen vara den, att diasporerna till hela sin omfattning hava uppfångats av denna Imsaluddens västra strand. En del av den mot sydost avlänkade strömmen, som besått Imsaluddens västra strand, har påtagligen även berört de öar, som äro belägna norr och nordost om Imsaludden. Lönnens diasporer måste dock hava nått dessa små öar i relativt små mängder att döma av artens sparsamma uppträdande på dem. Imsaludden har synbarligen lagt ett betydande hinder i vägen för de mest betydande diasporströmmarna; i Mogenpörtö-landets strandpartier mot den österut belägna Tuuskfjärden är lönnen sålunda redan en stor raritet. På den norr om Tuuskfjärden belägna Abborrfjärdens östra strand finner man den i endast enstaka individer, några därtill planterade. Det synes icke uteslutet att diasporer förts hit, icke av strömmen utan genom vinden, från fjärdens västra delar; fjärden avsmalnar längre norrut, varför diasporerna lätt med vindens hjälp kunnat förflytta sig från dess ena sida till dess andra.

Imsaluddens goda exposition för besåning genom flodströmmar kommer till synes även i *Euphorbia palustris* rikliga uppträdande på densamma ävensom över huvud vid den vikbotten, som väster om Imsaludden sträcker sig ända fram till det forna Imsalsundet; detta forna sund ligger numera endast vid mycket högt vattenstånd under vatten. *Euphorbia palustris* är känd från ett betydande antal lokaler på Mogenpörtö-landets norra strand, men endast från Imsalsundet västerut. Det stora ölandet mot Tuuskfjärden riktade strandparti uppvisar endast tvenne helt isolerade sparsamma förekomster i fjärdens södra del. På fjärdens fastlandskust äro härtill tvenne sparsamma förekomster kända. Fastlandslokalerna äro utsatta för de strömmar, som ovan avhandlats i samband med *Acer platanoides*. Artens märkliga fördelning i nu berörda del av den inre skärgården återspeglar, också den, Imsaluddens för besåning synnerligen välexponerade läge.

2. Också i Strömfors-Pyttis yttre skärgård synes man erhålla belägg för expositionens för besåning stora betydelse i växttäckets utformning.



Karta 5. Lövängsområdenas geografiska läge i Strömfors-Pyttis skärgård.  
 Karte 5. Die geographische Lage der Laubwiesengebiete im Schärenhof von Strömfors-Pyttis.

Karta 5 visar de s. 95—116 behandlade lövängarnas fördelning i den yttre skärgården. Påfallande är det mot sydost och söder mot Ingermanland och Baltikum riktade läget. Då kartan icke återspeglar alla detaljer i rådande förhållanden gör jag följande kommentar:

Lövängarna i Kungshamnssområdet, det mest i väster belägna och därtill frodigaste lövängsområdet i nu ifrågavarande yttre skärgård, ligga exponerade mot sydost. Strax väster om Söderby på Vahterpää-landets södra kust, där strandpartiet är exponerat mot sydväst och väster, söker man förgäves lövängar eller ens fragment av sådana; endast enstaka lövängsarter äro här sparsamt för handen. Först längre västerut, i Reimarsområdet, påträffar man en något rikare vegetation och flora. Även här äro de bästa markerna exponerade mot sydost, såsom fallet är med Kungshamnssområdet.

På Lövöjen, söder om Vahterpää-landet, är lövängen fördelad på en sydlig och nordlig del, åtskilda av ett sterilt, stenigt och bergigt barrskogsområde. Lövängens uppdelning på anförd sätt synes för det östra strandpartiet vara betingad därav, att detta strandparti till sin mellersta del är bergigt och stenigt. Om detta strandparti icke hade utgjort ett hinder för utveckling av lövängsvegetation, skulle denna uppenbarligen hava kommit att omfatta hela det östra strandpartiet. Holmens västra strand är i motsats till den östra alltigenom låg samt därtill upptagen av leravlagringar. Detta strandparti hade utan tvivel erbjudit goda förutsättningar för en lövängsvegetation av samma typ, som

nu är för handen på öns norra och södra delar. Vegetationen här kan dock varken med avseende å frodighet eller artsammansättning jämföras med den i norr och söder rådande. Jag kan icke finna någon annan anledning till detta märkliga förhållande än den, att detta västliga strandparti icke erbjudit samma förutsättningar som det östra för emottagande av diasporer från öster, där de rikaste markerna äro belägna.

Jag kommer nu till Byskär, beläget ca 2 km SE om Lövöjen. Detta skär kan såtillvida icke lämpligt anslutas till diskussionen ovan, att det här befintliga lövängsområdet, den s. 108—109 behandlade obetydliga *Acer-Fraxinus*-lunden, är beläget i skärets norra del; terrängen är i övrigt bergig. Expositionen är här sålunda nordexposition, icke ostexposition. Lundens exposition mot norr synes berättiga det antagandet, att dess element framförallt invandrat från det i norr belägna Kungshamnsmrådet. Möjligheten för att lunden konstituerats genom en invandring från öster är dock icke utesluten.

Beträffande Byön och Högholmen, belägna längre österut, hänvisas till diskussionen ovan s. 106—107, 127 resp. 107—108, 127.

Den helt isolerade Korsholm ytterst i Pyttis yttre skärgård är, såsom s. 105 redan framhållits, alltigenom en lövängsö. Lövängen avbrytes blott i holmens centrala delar av barrskog och bergsvegetation. Stränderna äro genomgående låga. Lövängen framträder vackrast i öns östra delar, dels som en vacker ört- och lundäng i nordost, dels som en karakteristisk *Fraxinus*-lund i sydost. Också här på Korsholm synes expositionen mot öster och sydost varit avgörande vid lövängens utformning.

#### Kompletteringsvis må följande anföras:

På Mogenpörtö-landets flere kilometer långa södra kuststräcka finner man icke några egentliga lövängar; endast triviala strandlundar stå här att finna. Den här förhärskande bergiga terrängen, lokalt avbruten av sandstranden och blockstranden, synes hava utgjort det viktigaste hindret för uppkomst av lövängar. Vikbottnar med lerhaltig grund, där lövängar synas hava haft möjligheter att utveckla sig, äro dock flerstädes för handen. Att lövängar här det oaktat nästan helt saknas synes till en avsevärd del vara att tillskriva det ogynnsamma geografiska läget. Kusten är över huvud låg; dess strandpartier hava alltså först under sen tid höjt sig ur havet. Denna södra kust har sålunda alltid varit instängd på grund av den räcka öar, som i söder, sydost och öster begränsar fjärden söder om Mogenpörtö-landet. Den har därmed varit utestängd för den diasporinvandring från öster och sydost, som i så hög grad synes hava berikat växttäcket i de yttre delarna av den yttre skärgården. Den synes närmast hava varit öppen för diasporer från öns högre belägna äldre delar samt från de yttre öarnas norra delar. Dessa spridningshärddar hava icke nämnvärt kunnat berika ölandets sydkust. Den ogynnsamma expositionen synes här tydligt komma till synes.

Framställningen ovan har visat, att den frodigaste lövängsvegetationen i Strömfors-Pyttis skärgård kommit till utveckling på de för besåning från öster och sydost bäst exponerade ställena i skärgårdens yttre delar. Anmärkningsvärt är här till, att denna vegetation främst utvecklats inom de delar av öarna, som närmast äro exponerade för havsströmmarna.



e. *Havsströmmarna som diasporaspridare.*

Beträffande<sup>1</sup> havsströmmarna som diasporaspridare hänvisar jag med avseende på äldre litteratur till framställningen hos SCHIMPER (1898, s. 32—35) och SERNANDER (1901, s. 411) och beträffande yngre litteratur till framställningen hos HAYEK (1926, s. 213), EKLUND (1931, s. 58), SCHIMPER — VON FABER (1935, s. 57—58), ULVINEN (1937, s. 93, 101) m.fl.; beträffande transport med flodströmmarna hänvisar jag till översikten hos ULVINEN (1937, s. 93—101).

Havsströmmarnas andel i den yttre skärgårdens beväxning i Strömfors-Pyttis kan icke exakt fastställas. Man har uppenbarligen förutom med havsströmmarna även att räkna med de flodströmmar, vilka från Kymmene älvs mynnings-  
armar sträcka sig genom upplandsområdet och den inre skärgården ut mot den yttre skärgården och havsbandet. Såsom inom ULVINENS område (1937, s. 99—100) komma också här de med flodströmmarna förda diasporerna främst att hamna på de för desamma exponerade nordliga delarna av öarna; jfr FAGERSTRÖM 1941—1942 a, s. 62. Det är påfallande, att de för flodströmmarna svagast exponerade lokalerna icke uppvisa arter, för vilka man tyckes hava skäl att räkna med en spridning, som står i samband med dessa strömmar.

Det är självfallet icke möjligt att ens närmelsevis uppskatta huru stor del av den diasporakontingent, som från ett spridningsområde hamnar i havsströmmarna, med dessa strömmar når fram till närmare eller fjärrare belägna områden. I vilken grad detta är fallet står självfallet i samband med ett flertal inverkan omständigheter, sådana som avstånd, havsströmmarnas hastighet, möjliga hinder, diasporernas flytförmåga under längre eller kortare tid osv. Helt visst sker en reduktion av diasporantalet mycket snart. Ju mer avlägset en plats ligger från en viss spridningshård dess mer glesnar självfallet den diasporakontingent, som spridningshärden tillfört strömmen. Mest gynnade äro självfallet områden nära intill spridningshärden. De verka som »mottagningsområden» (»Empfangsgebiet» hos EKLUND 1931, s. 89), förbi vilka strömmen fortsätter med mer eller mindre beskattad diaspor mängd.

Med beaktande av havsströmmarnas förlopp i Finska vikens östra del (s. 175) samt i betraktande av att en hämmande skärgård nästan totalt där saknas, kommer Strömfors-Pyttis yttre skärgård att framstå som ett uppsamlingssåll, där antagligen en relativt betydande del av den diasporakontingent, som strömmarna mottagit under sin färd utmed Finska vikens kust, först längs Estlands nordkust och sedan längs Finlands sydkust, hamnar. Ett sådant välgynnade uppsamlingssåll har nu ifrågavarande skärgård helt visst varit under hela den tid den funnits till.

Såsom känt saknas flere ostbaltiska arter i Finland, däribland arter, för vilka klimatet av allt att döma bör vara tjänligt (se PALMGREN 1925 a, s. 64; 1927 a, s. 32—33; CEDERCREUTZ 1927, s. 83; EKLUND 1931, s. 104). Man

har ställt denna avsaknad i samband dels med sämre jordartsförhållanden i Finland, dels i samband med olika konkurrensförhållanden; speciellt synes Palmgrens hänvisning till olikheter i konkurrensförhållandena söder och norr om Finska viken vara ägnad att belysa ett flertal arters avsaknad norr om Finska viken.

Jag citerar i detta sammanhang följande uttalande hos PALMGREN (1925 a, s. 63—64):

»Ein Vergleich zwischen Åland und der nyländischen Küste des Finnischen Busens mit Rücksicht auf die Bedingungen zur Entwicklung der beiderseitigen Flora liegt nahe. Während Åland von Schweden einen bedeutenden südlicheren Einschlag in seiner Flora empfangen hat, ist dies in bemerkenswert unerheblichem Grade mit Nyland der Fall gewesen, welches doch für eine Besäung von dem artenreichen Silurgebiet Estlands her ebenso günstig liegt. Zieht man auch in Betracht, dass kalkhaltiger Boden in Nyland weniger als auf Åland zur Verfügung steht und dass auch Differenzen im Klima herrschen, so erscheint es doch bemerkenswert, dass keine grössere Einwanderung der südlichen Elemente Estlands stattgefunden hat. Ohne Zweifel ist unter den dieses Verhalten erklärenden Momenten der zu beachten, dass das nyländische Küstenland, jenachdem es sich aus dem Meere erhoben, augenscheinlich die grössten Aussichten besessen hat, in erster Linie Arten aus dem nächstgelegenen Binnenland aufzunehmen. Die Konkurrenz hat sich also für die estländischen Elemente in Nyland schwieriger gestellt als für die schwedischer auf Åland. . . » (Kursiveringens Palmgrens.)

Se även PALMGREN 1943—1944, s. 56—57, samt 1948, s. 216.

ALVAR PALMGREN har fäst min uppmärksamhet vid den omständigheten, att de nyländska kusternas och öarnas stränder till en betydande del äro bergiga samt att man häri torde kunna söka en förklaring till avsaknaden av mången estländsk art i vårt land. Särskilt den östnyländska skärgården med dess mer eller mindre slipade bergstränder utgör en föga tjänlig mottagningshård för med havsströmmarna förda diasporer. Det har mot bakgrunden av det sagda inneburit en tillgång för skärgården i Strömfors-Pyttis att den i rätt påfallande mängd uppvisar för beväxning väl lämpade arealer i för havsströmmarna från öster väl exponerat läge.

Framställningen närmast ovan synes även vara ägnad att yttermera belysa lövängarnas fördelning i Strömfors-Pyttis skärgård i nutiden.

Såsom s. 131 framhölls, är lövängsvegetationen i sin vackraste gestalt utvecklad i den yttre skärgården. Den inre skärgården uppvisar blott fragment på starkt begränsade arealer. Grunden härtill synes till dels hava varit den, att nu ifrågavarande skärgård under gångna tider varit en mindre tjänlig mottagningshård för diasporer sydostifrån än i nutiden. De för den nutida yttre skärgården så utmärkande låga utskärsöarna med deras för beväxning tjänliga stränder och goda exposition för beväxning synas icke under tidigare utvecklingsskeden hava haft sin fulla motsvarighet. Övärldens högländare och sålunda äldre partier med deras ofta bergiga karaktär hava

under gångna tider, då de höjt sig ur havet, i långt mindre grad än de nutida låga skären uppvisat för beväxning tjänliga strandpartier. I senare tid genom landhöjningen nyvunna för beväxning tjänliga strandpartier ligga icke mera i den inre skärgården exponerade för spridning österifrån.

Som ett sammandrag av diskussionen ovan kan följande framläggas:

*Strömfors-Pyttis skärgård synes ligga välexponerad för förbiflytande havsströmmar. Goda betingelser för mottagande av diasporer med dessa strömmar äro därjör för handen. Välexponerade lämpliga växtplatser stå även till buds. Klimatet synes vara gynnsamt även för mera fordrande arter.*

Att florän det oaktat är artfattig samt att specifika ostbaltiska arter här liksom annorstädes vid den nyländska kusten så gott som helt och hållet saknas synes vara betingat av

1) de jämförelsevis långa sträckor diasporerna hava att tillryggalägga från förhandenvarande spridningsområden;

2) de begränsade möjligheter till vidare utveckling områdets ståndorter i stort sett erbjuda de till området ankomna diasporerna.

Härtill är att observera att de specifikt baltiska arterna (begreppet svårt att precisera) äro jämförelsevis få i förhållande till hela antalet arter i Ostbaltikum. Utsikterna för dessa att komma med hava sålunda icke varit stora. Vidare äro dessa arter till avsevärd del med avseende å ståndort mer eller mindre fordrande eller bundna vid specifik terräng (kalkklippor, alvarmark etc.).

## KAP. VIII. VILKA ARTER KUNNA FÖR STRÖMFORS-PYTTIS SKÄRGÅRDSOMRÅDE BETRAKTAS SOM INVANDRARE FRÅN OST-BALTIKUM?

Denna fråga kan självfallet inte slutgiltigt besvaras. Beträffande ett stort antal mer eller mindre allmänt förekommande och jämnt fördelade arter kunna invandringsvägarna knappast fastställas. Utan tvivel har dock ett betydande antal av dessa till större eller mindre del tillförts området med havsströmmarna eller vindar från spridningshärddar i Baltikum. Det är mindre sannolikt, att endast det jämförelsevis ringa antal växter, de flesta mer eller mindre sällsynta, för vilka nedan en sydlig invandring synes påvisbar, skulle hava rekryterats i trakten söder om Finska viken. *Fastmer synes det antagligt, att i varje händelse en betydande del av de till lövängsvegetationen och strandvegetationen hörande mer eller mindre allmänna arterna åtminstone delvis rekryterats från Ostbaltikum.* Den rikliga förekomsten av arter sådana som *Convolvularia majalis*, *Stellaria holostea*, *Melandrium dioecum*, *Ribes alpinum*, *Loni-*



*cera xylosteum* och *Viburnum opulus*, för att blott nämna några exempel, synes tala för sådan rekrytering. Den småningom avtagande frekvensen inåt mot fastlandet och från kusten inåt land synes likaså lämna stöd för en sådan uppfattning. Den påfallande rikliga förekomsten av de nyssnämnda arterna synes dock till en del vara betingad av en invandring även från annat håll.

Ovan s. 125 antogs, att en betydande del av arterna i Strömfors-Pyttis på ett tidigt stadium invandrat till områdets skärgård. Härifrån har en betydande del av dessa »gamla» arter påtagligen under tidernas lopp utbrett sig vidare; några av de vid tiden för själva invandringen ännu sällsynta arterna hava på så sätt småningom blivit ubikvister. Andra åter hava påtagligen icke haft samma betingelser för spridning utan ända in i nutiden förblivit mer eller mindre sällsynta. Bland de nu allmänt uppträdande arterna gives det påtagligen också »yngre» element, vilka sålunda under en jämförelsevis kort tid hunnit sprida sig till skärgårdens olika delar. En i nutiden ubikvist art behöver alltså icke vara en tidig invandrare till ett område (se EKLUND 1931, s. 57). Bland bevisligen sena invandrare kunna nämnas *Matricaria discoidea* och *Epilobium adenocaulon*, som under en relativt kort tid utvidgat sitt förekomstområde till stora delar av vårt land.

Då jag i det följande går till en närmare diskussion av det sannolika ost-baltiska inslaget i Strömfors-Pyttis skärgårds flora är jag fullt medveten om de vanskligheter, som äro förknippade med en sådan diskussion. Endast en bråkdel av artkontingenten kan bliva föremål för en diskussion; det stora flertalet lämnar icke någon fingervisning.

*Uppenbara sydliga invandrare i Strömfors-Pyttis skärgård* synas mig följande 26 arter vara:

<i>Cinna latifolia</i>	<i>Actaea spicata</i>	<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Avena pubescens</i>	<i>Draba nemorosa</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>
<i>Bromus mollis</i>	<i>Pyrus malus</i>	<i>Melampyrum nemorosum</i>
<i>Allium oleraceum</i>	<i>Cotoneaster integerrimus</i>	<i>Asperula odorata</i>
<i>Polygonatum multiflorum</i>	<i>Impatiens noli tangere</i>	<i>Galium triflorum</i>
<i>Helleborine latifolia</i>	<i>Circaea alpina</i>	<i>Convolvulus sepium</i>
<i>Humulus lupulus</i>	<i>Geranium palustre</i>	<i>Artemisia campestris</i>
<i>Silene nutans</i>	<i>Acer platanoides</i>	<i>Lactuca muralis</i>
<i>Cerastium semidecandrum</i>	<i>Tilia cordata</i>	

Då det gäller att försöka fastställa invandringsvägen eller -vägarna för en art till ett visst område, framstår som en primär förutsättning en möjligast fullständig kännedom om artens uppträdande inom området ifråga. Som en lika nödvändig förutsättning framstår därtill en möjligast god kännedom om artens utbredning inom den större helhet, till vilket området hör. För Strömfors-Pyttis skärgård innebär detta kännedom om artens uppträdande inte endast här utan även i Finland i övrigt samt de delar av det övriga Östersjöområdet, därifrån arten kan tänkas hava invandrat till Ström-

fors-Pyttis-området. Då, såsom s. 165 förutsatts, invasionen till ett område, detta gäller speciellt nyvunna landområden, främst måste antagas äga rum ifrån de närmast intill belägna områdena, framstår alldeles särskilt en möjligast fullständig kännedom om artens uppträdande i de närmaste grannområdena såsom en synnerligen viktig primär förutsättning.

Förutom möjligast ingående kännedom om artens geografiska utbredning framstår såsom en viktig förutsättning kännedom om diasporernas betingelser till spridning.

De s. 184 anförda 26 arterna komma nedan att behandlas art för art med beaktande av följande omständigheter:

- 1) arternas allmänna utbredning;
- 2) arternas utbredning i Finland med speciellt beaktande av utbredningen i Nyland och södra Karelen;
- 3) arternas utbredning i Strömfors-Pyttis skärgård;
- 4) arternas spridningsbiologi,
- 5) arternas förhållande till kulturen.

Då det för mig gällt att angiva *arternas allmänna utbredning*, har framställningen hos HULTÉN (1950) lämnat ett värdefullt stöd. Den rikhaltiga litteratur, som föreligger beträffande de enskilda arternas utbredning, gäller i främsta rummet blott smärre områden och är sålunda svår att överblicka. Hulténs kartor giva oss en helhetsbild av arternas utbredning i Norden. Alldeles särskilt värdefulla och belysande i Hulténs verk äro kapitlen om de olika utbredningsgrupperna och invandringsgrupperna. Dessa lämna för flertalet arter en hittills saknad helhetsbild av totalutbredningen. — Endast i de fall, där någon av de berörda arterna i specialstudier blivit föremål för ett närmare studium beträffande arealgränserna, har jag haft orsak att komplettera Hulténs framställning.

Hulténs utbredningskartor giva en helhetsbild av arternas utbredning i Skandinavien, Finland, Danmark och Estland. Beträffande förekomsterna i Skandinavien och Danmark hänvisar jag utan några som helst kommentarer till dessa kartor.

*Floran i Estland*, den del av Ostbaltikum som närmast är aktuell för denna studie, har varit föremål för studier alltsedan slutet av 1700-talet. Beträffande den floristiska utforskningen i dess detaljer intill slutet av den ryska perioden hänvisar jag till VILBERGS om stor sakkännedom vittnande översikt av 1929 d samt för tiden 1918—1938 till LIPPMAAS (1938 a) korta översikt.

VILBERG inleder sin framställning med konstaterandet, att den floristiska utforskningen av Estland under den ryska tiden varit varken synnerligen stor eller omfattande. Detta uttalande verkar i första hand överraskande, detta särskilt med beaktande av den digra litteraturförteckning, som Vilberg bifogat sin översikt. En karta, som likaså bifo-

gats översikten, med de under den ryska tiden botaniskt utforskade områdena inprickade, visar dock stora luckor i utforskningen. Vilbergs ovan anförda uttalande bör synbarligen ses mot denna bakgrund.

Vilberg presenterar trenne faser i Estlands floristiska utforskning. Under den första fasen, som han kallar »*die Periode der Botanophilen, der Liebhaber*» (l.c., s. 311) och som sträcker sig fram till medlet av 1800-talet, var det icke fackbotanister utan personer från olika områden med ett stort intresse för botaniken, som utförde huvuddelen av utforskningsarbetet. Huvudmålet med dessa botanofilers verksamhet var en sammanställning av växtvärlden (»Gesamtflora») i hela Ostbaltikum. Vilberg för botanofilperioden fram till 1852, då WIEDEMANN—WEBERS flora utkom. Detta arbete, som för sin tid representerade ett synnerligen värdefullt uppsving, var dock ännu i många hänseenden ofullständigt enligt nutida fordringar, detta speciellt beträffande angivandet av arternas fördelning. Man kan dock redan i detta arbete se en antydning om det stora uppsving Estlands floristiska utforskning under de närmast följande decennierna skulle komma att uppvisa.

VILBERGS andra fas »*die Periode der Botaniker, der Fachwissenschaftler*», som sträckte sig till slutet av 1800-talet, representerar blomstringstiden för Estlands botaniska och floristiska utforskning (VILBERG l.c., s. 314). Under denna tid utkommo de kända arbetena av FLEISCHER—BUNGE (1853), SCHMIDT (1854, 1855), VON SASS (1860), VON GLEHN (1860), RUSSOW (1862), GRUNER (1862, 1864), VON SCHMIDT (1864), PAHNSCH (1881), KLINGE (1882) och LEHMANN (1859, 1895, 1896), vilka bilda den värdefulla grund, på vilken hela den nutida floristiska forskningen i Ostbaltikum grundar sig.

VILBERG kallar sin tredje fas »*die Periode der Vernachlässigung der baltischen resp. estländischen Floristik*». Till denna period hör den månglärde betydande botanikern K. R. KUPFFER som en rätt ensamstående företeelse. Han omspände med sitt intresse och sina forskningsfärder hela Ostbaltikum och har förutom ett flertal skrifter, däribland »Grundzüge der Pflanzengeographie des Ostbaltischen Gebietes» av år 1925, lämnat efter sig ett mycket betydande herbarium, som helt säkert för framtiden kommer att äga ett utomordentligt värde bland källorna för utforskningen av Ostbaltikums flora. Till denna period höra även LEHBERT, ROTHERT och LACKSCHEWITZ. Ett sådant stort och utbrett intresse för Ostbaltikums utforskning, som den föregående fasen uppvisade, står icke nu att uppvisa. En inverkan orsak till denna »långhetsperiod» är uppenbarligen, såsom VILBERG (l.c., s. 314) framhåller, den omständigheten, att de ryska botanikprofessorerna i Dorpat, vilken stad sedan 1853 varit centrum för det botaniska intresset i Ostbaltikum, alltmer riktat sitt intresse till Altai och andra avlägsna forskningsområden. Den ostbaltiska floristiken hade förlorat de sporrande ledarna.

Den unga estländska republikens botaniska forskning kunde, såsom ur framställningen ovan torde hava framgått, bygga på en god grund. De stora dragen i arternas fördelning var givna. Under den kortvariga republikens tid ägnade sig den estländska botaniska forskningen främst åt fyllande av större och mindre luckor i kännedomen om arternas utbredning; rätt få arbeten av större omfång härstamma från denna tid. Jag nämner följande: LIPPMAA (1931, 1933 b, 1934, 1935 a, 1935 b, 1938 b), MATHIESEN (1927), RÜHL (1932 c, 1937 b), SIRGO (1935), THOMSON (1929), TOMSON (1937), VILBERG (1927 b, 1933). Med aktning och det största erkännande går man igenom de estländska botaniska skriftserierna, som tydligt giva vid handen ett hängivet utfört arbete för det egna, till omfånget ringa hemlandets botaniska utforskning. Tydligt framstår även den centrala plats i denna utforskning THOMSON, LIPPMAA, EICHWALD och VILBERG (VILBASTE) intagit. Kring dessa har fylkat sig ett stort antal äldre och yngre botanister, som med sina ofta korta uppsatser främst i serierna Loodus, Eesti Loodus och Loodusevaatleja lämnat värdefulla bidrag till kännedomen om arternas fördelning i Estland.



Jämte de s. 186 ovan anförda studierna äro ännu följande värda beaktande: AASAMAA (1937), ALLPERE (1938), ANNUKA (1938), BEEKMAN (1934), EICHWALD (1933, 1934, 1935, 1937 a, b, 1938), ENARI (1938), EPLIK (1931, 1934, 1936), FREIMANN (1936, 1937), FROMHOLD-TREU (1935, 1938), GRANÖ (1922), GRAUBERG (1931), HENDRIKSON (1935, 1936), HIR (1922), IIR (1938), JAKOBSON (1937), JURKATAM (1933), KAUER (1935), KREMSEK (1938), KUPFFER (t.ex. 1896, 1904 a, b, 1907 a, b, 1909, 1912, 1927), KÄIS (1922, 1923), LAASMER (1946), LEHBERT (1903, 1905), LEHBERT—KUPFFER (1903), LEPIK (1926, 1936, 1938), LIPPING (1933), LIPPMAA (1923, 1933 a, 1936, 1937), LUNTS (1932, 1933, 1934 a, b, 1937 a), MICHELSON (1934), MILJAN (1933), VON ZUR MÜHLEN (1906), MÄNNIK (1938 a, b), MÖLDER (1943), NENJUKOV (1935), PASTAK (1934, 1935, 1936), PRECHT (1935), PUKK (1933), RAUDSEPP (1935), REIM (1930), REINTHAL (1932 a, b, 1933), RÜHL (1931 a, b, 1932 a, b, c, 1933 a, b, 1934, 1937 a, b, 1940), SAARSON (1932, 1933 a, b, 1934 a, b, c, 1935 a, b, 1938), SALASOO (1933 a, b, 1934, 1937), SIRGO (1933), SITZ (1931, 1932), SPOHR (1925, 1926 a, b, 1927, 1928), THOMSON (1922, 1923, 1924), TOMSON (1933, 1934, 1935, 1936), VALLNER (1933, 1934), VILBERG (1923 a, 1924, 1929 b, c, 1930 a, b, c, 1931 a, 1932 a, b, 1936, 1937, 1940 a, b), ÜKSIP (1932 a, b, 1936, 1937 a, b, 1939).

Under 1930-talet började EICHWALD och LIPPMAA utgiva sitt exsiccata, där etiketterna försetts med utbredningskartor över de i exsiccata utdelade arterna. Av exsiccata hann dock som känt endast 3 delar utkomma. Det andra världskriget slog, som det synes, sönder det under några och tjugio år hängivet utförda och långt ute i världen erkända arbetet för hemlandets floristik.

I utforskningen av Estland hava främst estländska botanister medverkat. Betydande bidrag hava yttermera några representanter för andra nationer lämnat; jag nämner främst ryssarna ANDREJEV (1912), ANDREJEV—ISPOLATOV (1908), KIRILIN (1872, 1873), MAL'TSEV (1907), MIHAILOWSKI och KURSIJ (1908), PETROFF (1905), PURING (se VILBERG 1929 d), RUPRECHT (1854) och SCHMALHAUSEN (se REGEL 1894), dansken GRÖNTVED (1927, 1929, 1953), svenskarna SKOTTSBERG och VESTERGREN (1900, 1901), samt våra landsmän EKLUND (1928 e, 1929, 1936—1937 c, d, e), HITONEN (1937), HILDÉN (1922, 1923, 1924), HÄYRÉN (1929—1934, 1936—1937), KONTUNEMI (1937), LINKOLA (1929, 1930), MARKLUND (1938), BROR PETTERSSON (1933—1935) och ÅBERG (1933—1935).

HULTÉN synes i sin atlas hava väl beaktat den estländska botaniska litteraturen. Hans utbredningskartor lämna på denna grund en som det synes god bild av de olika arternas fördelning i nu berörda område. Tidigare stodo sådana utbredningskartor till buds i mycket ringa omfattning.

Då de övriga forna östersjöprovinsernas, *Lettlands* och *Litauens*, flora icke i lika hög grad som Estlands varit av intresse för mina östnyländska studier, hava de icke närmare beaktats i denna studie. Jag har nöjt mig med de uppgifter som givits av KUPFFER och LEHMANN (1895, 1896), vardera värdefulla källor då det gällt att bilda sig en uppfattning om huvuddragen i arternas fördelning. Några arbeten från senare tid hava därtill visat sig vara värda beaktande: LEDUS (1939), STARCS (1929, 1930, 1936) och ZAMELIS—KVĪTE (1929).

Floran i *Ingermanland* är i motsats till den estländska rätt litet känd. Också i Ingermanland har växtvärlden länge varit föremål för studier och presenterats i ett stort antal skrifter av äldre datum. Dessa äldre skrifter från slutet

av 1700-talet och början av 1800-talet äro dock mindre tillförlitliga och som sådana rätt litet upplysande. Det första arbete över Ingermanlands flora, som ännu i nutiden besitter ett större värde, är RUPRECHTS Flora Ingrica av 1860. Tyvärr hann Ruprecht aldrig få sin flora fullständig utan den avstannade med den första delen<sup>1</sup>. MEINSHAUSENS Flora Ingrica publicerades 1878. Alltfortfarande är detta arbete den enda fullständiga sammanställningen av områdets flora. Smärre arbeten av ANDREJEV (1912), ISPOLATOV, PURING och SCHMALHAUSEN lämna blott mindre bidrag; de tre sistnämndas arbeten hava på denna grund icke upptagits i litteraturförteckningen. Under sovjetregimen hava några mera betydande tillägg till Ingermanlands flora icke publicerats. Beaktas bör dock att jag haft möjlighet att genomgå blott några arbeten: ANUFRIEV (1925), BOGDANOVSKAJA-GUIHENEUF (1928), BORIS-SOWA (1933), CZERNOVA-LEPILOVA (1928), POLJANSKA, KORNILOW & TRUTNEW (1935), SMIRNOVA (1928), BUSCH (1926) och ZINSERLING (1934). De i litteraturförteckningen upptagna skrifterna av ANUFRIEV (1928, 1931), BALANDIN (1929), BOGDANOVSKAJA-GUIHENEUF (1927), GANESCHIN (1927 a, b), GONTCHAROV (1927), OVTSCHINNIKOV (1926), PRASOLOV, GANESCHIN & ANUFRIEV (1925), SCHIFFERS (1926) och STEPANOV (1927), som jag funnit citerade i den tillbudsstående litteraturen, har jag icke kunnat uppbringa. — För förståendet av floran i Ingermanland äro uppgifterna hos KOLMOWSKY (1896) och KOMAROV (1896) från *det novgorodska guvernementet* värdefulla, liksom även uppgifterna från *det pskovska guvernementet* hos BATALIN (1884, 1889).

Kännedomen om *arternas fördelning i Finland* bör anses vara rätt god, om också betydande lokala luckor i utbredningsbilden ännu äro för handen. HJELTS monumentala verk *Conspectus Florae Fennicae* lämnar alltfortfarande ett värdefullt stöd, om också utbredningsbilden själfvallet förfullständigats. Det första bandet utkom redan 1888, det sista 1926. Dess bättre lämnar ett mycket stort antal floristiska arbeten från senare tid mer eller mindre uttömmande uppgifter om de enskilda arternas utbredning inom större eller smärre områden. Det har icke varit möjligt att nedan beakta samtliga dessa arbeten. Detta har icke heller syntts nödigt, då sammanfattande redogörelser över arternas utbredning i olika sammanhang redan tidigare givits. Jag nämner här främst Pohjolan Luonnonkasvit, som beträffande flertalet av mig behandlade arter lämnar tillräckligt noggranna upplysningar; jag fäster uppmärksamheten speciellt vid de många av K. LINKOLA och V. ERKAMO uppgjorda utbredningskartorna, som belysa texten. — För några av de nedan behandlade arterna hänvisas med avseende å utbredningen till tidigare publicerade specialstudier. — För en del av arterna har jag beträffande utbredningen i Finland icke kunnat använda HULTÉNS utbredningskartor som sådana. Detta gäller en del kartor, där uppenbara fel beträffande arternas

<sup>1</sup>) LEHMANN (1895, s. 27) kallar RUPRECHTS flora en torso.

förekomst i Finland insmugit sig, enligt HULTÉN (l.c., s. 23\*) för en del arter som en följd av förskjutningar av fyndortsprickarna under tryckningen. Såsom ett belysande exempel må anföras kartan 153 (s. 39) över *Cinna latifolias* fördelning. Kartan anger nämnda art från 5 lokaler utmed Finlands sydkust. Endast tvenne lokaler äro kända. I en del andra fall åter har ett ofullständigt material legat till grund för kartorna. Detta är fallet t.ex. med kartan 1183 (s. 304) över *Geranium palustre*.

Då förevarande diskussion gäller ett antal arters invandring till Ström-fors-Pyttis skärgårdsområde, beläget vid gränsen mellan de tvenne natur-historiska provinserna *Nylandia* och *Karelia australis*, har en utförligare behandling av arternas uppträdande i dessa provinser synts nödig. Speciell uppmärksamhet har härvid ägnats förekomsterna på utöarna i Finska viken; rätt uttömmande uppgifter om arternas uppträdande här stå att finna i ett betydande antal skrifter från äldre och nyare tid.

*De i Finska vikens östra del belägna utskärsöarnas flora* blev redan tidigt föremål för intresse. De s. 51 anförda arbetena av RUPRECHT, SÆLAN, M. BRENNER, KURKI, HÄVRÉN och GRÖNBLAD beröra främst Hogland. Bland senare tiders botanister har framför andra OLSONI (1927 a, b, 1933—1935 och 1936—1938) ägnat floran och vegetationen på Tytär-saari, Lavansaari och Seiskari mycket intresse. Vidare har LEMBERG (1935) behandlat dynvegetationen på utöarna, så även KROGERUS—LEMBERG (1927) och KROGERUS (1932). Ett värdefullt bidrag till kännedomen om Seiskaris flora utgör en kortare uppsats av JALAS (1948). Tvenne korta meddelanden av HÄLLSTRÖM (1927) och VILBERG (1927 a) böra även nämnas. — Beträffande floran i Aspö-arkipelagen hänvisas till framställningen s. 51.

S. 15—16 anfördes litteratur, som främst belyser den nyländska kust- och skärgårds-floran. Till denna litteratur ansluter sig ett antal arbeten, som lämna en mer eller mindre fullständig bild av floran i *det nyländska inlandet*. HISINGERS (1867) Fagerviks-flora är alltförfortfarande värd beaktande. STENROOS (1894) belyser floran i Nurmijärvi och BRANDER (1953) mellersta Kyrksläatts flora. L. KORHONEN (1949, 1951) lämnar några sparsamma, men värdefulla upplysningar om floran i Mäntsälä, likaså LAINE (1952 a, b); HAGFORS (1921) berör floran i Mörskom, ANNA LINKOLA (1917) och K. LINKOLA (1918) floran i Orimattila. Uttömmande är TYNNIS (1937) framställning av floran i Askola och Pukkila socknar samt den norra delen av Borgå socken. De tidigare anförda arbetena av SÆLAN (1858) och CEDERCREUTZ (1927, 1928, 1931) beröra även på ett förtjänstfullt sätt det nyländska inlandets flora. Se även ERKAMO (1949 b).

I motsats till det nyländska inlandets flora är det *sydkarelska inlandets* däremot rätt litet känd. Jag hänvisar till behandlingen hos W. NYLANDER (1852 b), SÆLAN (1858), BLUM, LINDÉN (1891), VALLE (1918, 1919 a, b), KUJALA (1924 a, 1939, 1946), EKLUND (1929—1930 b), ULVINEN (1929—1931, 1931—1932 c, 1933—1934 b, 1949), MÄKELÄ (1948), TOIVARI (1949 b), KUJALA—ULVINEN (1950) och JALAS (1950).

Över *växternas spridningsbiologi* föreligger i närvarande tid en mycket omfattande litteratur omspinnande en tidsrymd om 200 år. I detta sammanhang är det icke möjligt och icke heller nödigt att beakta hela denna litteratur. Jag konstaterar blott, att det pionjärarbete, som på detta område igångsattes av LINNÉ, DARWIN och DE CANDOLLE, följts av fortsatta och utvidgade stu-



dier i olika delar av världen. Beträffande dessa studier hänvisas till de mer eller mindre uttömmande översikter, som givits av SERNANDER (1901), GUPPY (1906), PRAEGER (1911), RIDLEY (1930), HEINTZE (1932, 1935), ROMELL (1938) och WULFF (1943), vilka arbeten närmast beaktats i denna studie.<sup>1</sup> Av de nämnda arbetena hava främst SERNANDERS, PRAEGERS och RIDLEYS varit givande för min diskussion. En rätt god parallell till förhållandena i Strömfors-Pyttis skärgård synes PRAEGERS irländska övärld lämna. Kap. 6 »Origin of the flora» i PRAEGERS arbete (s. 54—96) hör till det mest övertygande, som skrivits i detta hänseende.

I de nu anförda arbetena hava främst avsnitten om diasporernas möjligheter att från ett spridningscentrum nå en invasionsort beaktats. Härvid har främst diasporernas flyttförmåga samt resistens mot det salta vattnet vunnit beaktande. Över dessa problem lämna därtill några skrifter av EKLUND (1927 c, 1927 e, 1929—1930 a) och BIRGER (1907) värdefulla tillägg. Av lika stor betydelse har frågan om diasporernas uppträdande i driften varit. I detta hänseende har SERNANDERS klassiska arbete av 1901 varit mest givande; värdefulla bidrag hava därjämte bl.a. HESSELMAN (1897), SKOTTSBERG (1907), LEEGE (1913) och ULVINEN (1937) lämnat.

Om det sålunda redan föreligger en riklig litteratur, som mångsidigt belyser spridningsproblemet, möter man dock alltfortfarande betydande luckor i kännedomen om flertalet arters spridningsföreteelser. Då jag för de i förteckningen ovan s. 184 upptagna 26 arterna ur den mig tillgängliga litteraturen försökt finna uppgifter om dessas spridning, har detta lyckats mig blott beträffande 16 arter. För flertalet av dessa inskränka sig uppgifterna till blotta angivandet av den tid, som fröna hållits flytande i laboratorierna.

Då jag för de nu ifrågavarande arterna räknar med en sannolik invandring från Ostbaltikum till Strömfors-Pyttis skärgård, har jag blott för ett fåtal arter funnit stöd i de resultat, som spridningsbiologiska undersökningar lämnat. I en del fall motsäga undersökningsresultaten rentav en sådan invandringsriktning. Så är fallet t.ex. med *Hypericum perforatum*. Dess frön sjönko genast i GUPPYS försök (1906, s. 536); ROMELL (1938, s. 368) anger flyttiden i timmar. Trots dessa negativa resultat har jag icke kunnat komma till annat resultat än att artens förekomst i Strömfors-Pyttis skärgård måste ställas i samband med förekomsterna i Ostbaltikum. Något direkt stöd för ett sådant antagande kan jag sålunda icke uppvisa. Jag har grundat min uppfattning därpå, att arten med största sannolikhet icke har kunnat nå nu ifrågavarande skärgård från väster, norr eller öster. Stöd i detta hänseende finner jag i artens fördelning icke blott i Strömfors-Pyttis skärgård utan främst i dess fördelning i de större enheterna Nylandia och Karelia

<sup>1</sup> Jag annoterar med tacksamhet den hjälp jag vid diskussionen av spridningsproblemet erhållit av BROR PETTERSSON.

australis. Som den enda sannolika rekryteringshärden för *Hypericum perforatum* till Strömfors-Pyttis skärgård återstår sålunda Ostbaltikum. Till *Hypericum perforatum* ansluta sig flere andra av mina i förteckningen s. 184 upptagna arter. — Beaktansvärt är RIDLEYS (1930, s. 196—197) konstaterande, att en betydande variation betr. flytförmågan hos en och samma arts frön i många fall har påvisats.

Spridningsfenomenet är för flertalet arter av en synnerligen komplicerad och svårangripbar natur, såsom PALMGREN (1925 a, s. 125) övertygande framhåller. Då Palmgren givit tillfälligheten, enligt den begränsning han giver detta begrepp l.c., s. 129 (se även PALMGREN 1929), rangen av viktig växtgeografisk faktor, har han därmed också angripit spridningsproblemet från en varken tidigare eller senare i tillräcklig grad beaktad synvinkel. *Det väsentliga i Palmgrens diskussion av begreppet tillfälligheten synes vara påpekandet av orsakskomplex, som på vetenskaplig väg svårligen tillfyllest kunna utredas. Att sådana orsakskomplex verkligen äro för handen och att tillfälligheten som inverkan växtgeografisk faktor sålunda är en realitet torde icke kunna bestridas.* Experimentella undersökningar av spridningsfenomenet belysa helt visst detsamma mer eller mindre mångsidigt; jag är dock övertygad om att man på denna väg icke kan utröna alla de detaljer, som tillsammans bilda begreppet spridning. Man blir sålunda ofta tvungen att ty sig till sådana begrepp som Palmgrens tillfälligheten.

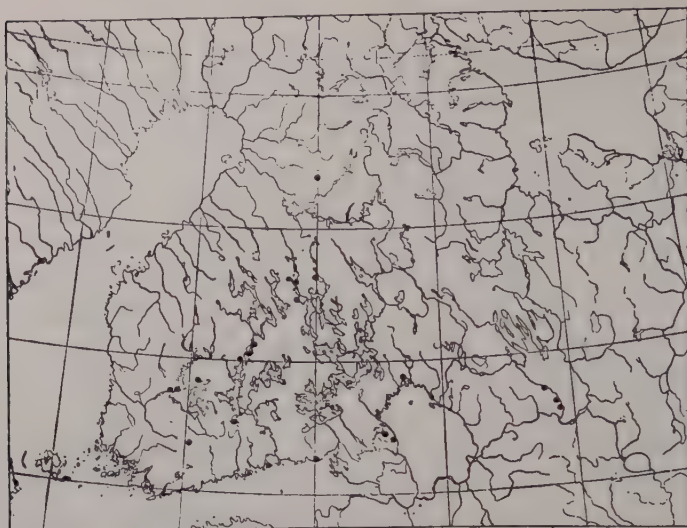
### *Cinna latifolia* (Trevir.) Griseb.

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 65\*) till utbredningsgrupp 24: »Nordligt boreal-circumpolära växter, som saknas i Mellaneuropa». En taiga-art enl. KALELA (1949). Totalutbredningen föremål för behandling även hos KLINGE (1891—1892, s. 427—430), KUPFFER (1904 a, s. 63—64), FAGERSTRÖM (1941—1942 a, s. 58) och SÖYRINKI (1948—1949, s. 115—116).

*Skandinavien, Ostbaltikum och Ingermanland:* Se karta 153 hos HULTÉN (1950, s. 39). Påfallande är den sparsamma förekomsten liksom även fördelningen över huvud i Skandinavien. *Arten saknas helt i Danmark.* I Ostbaltikum är blott ett ringa antal förekomster känt. Anmärkningsvärd är fördelningen i Ostbaltikum dels i områdets östligaste delar, dels vid Riga-bukten. Beträffande *ostbaltiska förekomster* se KLINGE (1891—1892, s. 427—430), LEHMANN (1896, s. 36), KUPFFER (1904 a, s. 63—64; 1909, s. 195—196), SPOHR (1927, s. 6 och 12), LINKOLA (1929, s. 45, 55, 56, 60, 65), VILBERG (1929 b, s. 11; 1929 c, s. 6, 10, 12; 1930 a, s. 26), LIPPMAA (1931, s. 101—102, 211—212), RÜHL (1931 a, s. 4; 1931 b, s. 44—45; 1932 c, s. 23—24, 31; 1937 b, s. 70—71), EICHWALD—LIPPMAA (1933, s. 6, 12), SALASOO (1933 b, s. 16; 1934, s. 29), HAVAKATS (1937, s. 29) och LEPIK (1939, s. 306; 1940, s. 60).

*Finland:* Då HULTÉNS karta 153 uppvisar stora fel beträffande förekomsten i Finland<sup>1</sup> anför jag en av SÖYRINKI (1948—1949, s. 114) publicerad karta, som riktigt åter-

<sup>1</sup> Jag annoterar med tacksamhet den värdefulla hjälp jag i min strävan att lämna kompletterande eller korrigerande uppgifter till Hulténs utbredningskartor erhållit av VILO ERKAMO.



Karta 6. *Cinna latifolia* (Trevir.) Griseb. i Ost-Fennoskandien. (SÖYRINKI 1948—1949.)  
 Karte 6. *Cinna latifolia* (Trevir.) Griseb. in Ostfennoskandien. (SÖYRINKI 1948—1949.)

giver den finska förekomsten (karta 6). Se för övrigt FAGERSTRÖM (1941—1942 a, s. 55—56), HIITONEN (1946, s. 42, karta 15) och SÖYRINKI (1948—1949, s. 112—115).

Arten är sällsynt i vårt land med starkt spridda förekomster inom ett vidsträckt område; den uppträder ingenstädes rikligt.

Nyland och södra Karelen: Se FAGERSTRÖM (1941—1942 a, s. 55)<sup>1</sup>.

Strömfors-Pyttis skärgård: I en tidigare uppsats har jag (FAGERSTRÖM 1941—1942 a, s. 51) redogjort för artens upptäckt i denna skärgård genom SÆLAN samt därvid meddelat ett eget fynd 1939. Sedan 1939, då arten av mig blev återfunnen, påtagligen på en av SÆLANS sannolikt 2 fyndplatser, har jag påträffat densamma på 3 nya lokaler, samtliga belägna i Tuuskas by på Mogenpörtö i Pyttis skärgård.

De nu kända förekomsterna äro följande:

1. Långviken. Här funnen av mig 1939. Denna lokal påtagligen identisk med SÆLANS av mig ovan berörda lokal.
2. På litet flyttblock i mindre flyttblocksanhopning på liten åssträckning mellan Syderåkeren och Storängsmossen. Betr. vegetationen på flyttblocket se s. 129—130.
3. Riklig på flyttblock, sparsam på marken, i frodig granskog W och N om Backmans Grannasängen. S. 129—130 föreligger vegetationsbeskrivning. Denna förekomst är måhända identisk med SÆLANS (1858, s. 74) lokal »kring ett utfäldt kärr öster om Tuuskas hemman».
4. På litet flyttblock i något fuktig barrskog vid randen av Simossen mellan Tuuskas och Imsalområdet. Se anteckning från flyttblocket ovan s. 129—130.

Förekomsternas geografiska läge framgår av karta 7. Av förekomsterna höra lokalerna 1—2 ovan till den yttre skärgården, medan de tvenne övriga ligga i den inre skärgården. Rikligast är arten för handen på Långviks- och Backmans Grannasängen-lokalerna; på de tvenne övriga lokalerna är förekomsten synnerligen sparsam. Beaktansvärt

<sup>1</sup> KARI POHJAKALLIO har 1953 funnit arten i det nyländska inlandet i Hyvinge. Denna förekomst har icke beaktats i min framställning.



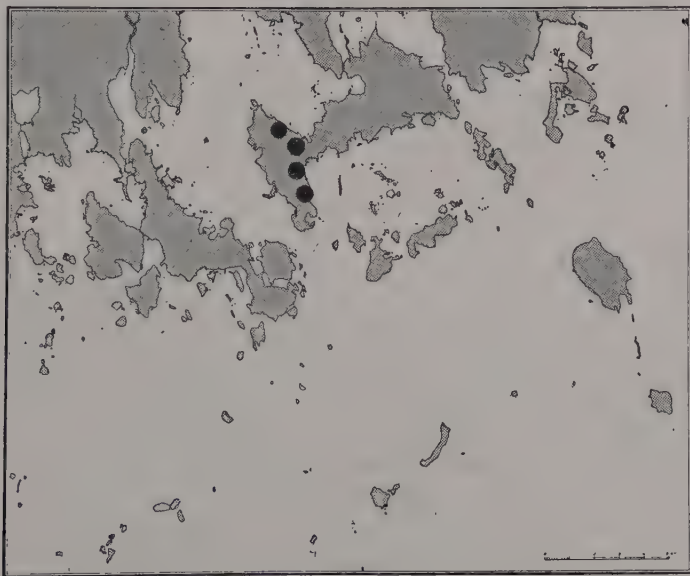
är vidare, att samtliga lokaler uppvisa en sydlig eller östlig exposition. Beaktansvärt är vidare, att arten i trenne fall uppträder som ett betydande element i stenblocksfloran.

*Spridningsbiologi*: Arten har inte varit föremål för spridningsbiologiska undersökningar.

*Förhållande till kulturen*: I Pyttis skärgård synes arten närmast vara *hemerofil*; några tecken på att förekomsterna skulle hava tagit skada av mänsklig verksamhet, skogshyggen etc. har jag inte funnit. Å andra sidan framstår arten icke i Pyttis som i högre grad av kulturen gynnad. För detta talar det faktum, att den inte blivit funnen på av människan danade ståndorter. Hade arten här karaktär av en apofyt, skulle den hava haft utmärkta tillfällen att finna nya växtplatser i den närmaste omgivningen till förekomsterna.

I Estland har *Cinna latifolia* under de senaste 20 åren blivit funnen på en hel mängd nya fyndplatser. — LEPIK (1940, s. 60) meddelar, att arten under 1930-talet uppvisat en stark spridning i naturreservatet Kastre-Peravalla samt i slutet av decenniet här uppträtt i massor med den påföljd, att den blivit ett skogsogräs på platser utsatta för skogshyggen samt i unga skogskulturer. Lepik räknar med ett uttorkande klimat som den mest inverkan orsaken till den ökade spridningen; detta antagande synes vara berättigat.

SÖYRINKI (1948—1949, s. 122—124) berör likaså de talrika nya fynden av *Cinna latifolia* under senaste tid. Han finner som en av orsakerna härtill det stegrade antalet fältbotanister; därtill beaktar han vegetationsforskningens provyteundersökningar. Han tänker sig vidare vissa omgestaltningar i naturen som gynnande för arten; han finner, att arten är tydligt kulturgynnad. Söyrinki konstaterar, att de genom skogshyggen förbättrade belysningsförhållandena positivt inverkat på artens trivsel. Han finner dock även, att arten som en följd av förbättrade förhållanden ökats i den grad, att den blivit



Karta 7. *Cinna latifolia* (Trevir.) Griseb. i Strömfors-Pyttis skärgård.  
Karte 7. *Cinna latifolia* (Trevir.) Griseb. im Schärenhof von Strömfors-Pyttis.

lättare iakttagbar än tidigare även på av kulturen helt oberörda växtplatser. Denna förbättrade trivsel visar sig framförallt i en bättre utveckling av blomsamlingarna.

Det är naturligtvis i högsta grad vanskligt att finna en fullt plausibel förklaring till det faktum, att talrika nya fynd av arten under sen tid gjorts såväl hos oss som i Estland. *Cinna latifolia* är en art, som man inte lätt iakttagit i naturen; man finner den snarast av en ren tillfällighet. Till stöd för detta uttalande må anföras det faktum, att jag med all säkerhet under 1½ års tid varje sommar vandrat igenom lokalen för den rika förekomsten i Backmans Grannasäng i Tuuskas utan att få syn på arten, trots det att jag särskilt eftersökt densamma. Det synes därför rätt sannolikt, att man för arten, lika litet som för *Galium triflorum*, har att räkna med en stegrad spridningsintensitet under de senast förflutna decennierna. Fastmer verkar det sannolikt, att arten blivit lättare iakttagbar än tidigare; om detta är en följd av förbättrade belysningsförhållanden eller av andra omständigheter må lämnas osagt.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* I en tidigare diskussion om artens invandring till Pyttis skärgård har det (1941—1942 a, s. 62) synts mig sannolikt, att förekomsten här rekryterats i Ostbaltikum. Se l.c., s. 61—63. Så synes mig fortfarande vara fallet; de efter 1939 gjorda nya fynden hava blott yttermera stärkt min uppfattning. I min ovan omnämnda uppsats har jag (l.c., s. 63) som en sammanfattning av min diskussion om artens invandring till landet över huvud uttalat:

»*Cinna latifolia* har redan tidigt invandrat till vårt lands inre delar. Däremot synas kustförekomsterna vara av sent datum; dessa kunna finna en plausibel förklaring genom antagandet av en invasion från Ostbaltikum under en period, som icke ligger alltför långt tillbaka i tiden...»

Ikke heller beträffande detta uttalande finner jag skäl att ändra ståndpunkt. Jag är fullt ense med KALELA (1949) beträffande artens invandring över huvud till landet. *Cinna latifolia* är, såsom Kalela (l.c., s. 16) påpekat, uppenbarligen en mycket tidig invandrare från öster till vårt land. Vilken väg arten kommit till landet är inte så lätt att fastställa. Tidigare (1941—1942 a, s. 61) har jag inte fullt kunnat vara ense med CAJANDER (1916, s. 654), LINKOLA (1924, s. 612) och CEDERCREUTZ (1927, s. 85; 1931, s. 26), som närmast tänkt sig en invandring till landet över Karelska näset, och därifrån via sydkusten och längs olika vattendrag till det inre av Finland. Jag tänkte mig fastmer närmast möjligheten av olika invandringskontingenter till de starkt isolerade förekomsterna i de olika provinserna. Beträffande denna min uppfattning synes skäl föreligga för en viss korrigering. Med anslutning till KALELA (1949) finner jag numera de spridda förekomsterna i det inre av landet som mer eller mindre förklarliga genom antagandet av en redan under senglacial tid skedd invandring på mer eller mindre bred front österifrån. Som ett resultat av en liknande expansion från öster (eller egentligen från nordost) finner jag även de ostbaltiska förekomsterna. De synas mig representera sydostliga utposter i artens allmänna utbredning. Den ostbaltiska förekomstens koncentrerings till över huvud gammalt land i områdets östligaste delar synes tala för, att arten också här är gammal. Liksom jag s. 245 för *Galium triflorum* finner det sannolikt, att förekomsterna i Strömfors-Pyttis skärgård rekryterats från Ostbaltikum, finner jag också för *Cinna latifolia* i Pyttis en rekrytering från samma håll sannolik. Helt visst måste man ställa de isolerade förekomsterna för denna art i Ostbaltikums västra delar i samband med en spridning närmast från de i områdets östra delar förekommande växtplatserna. Sannolikheten för att arten även spritt sig över Finska viken synes mig synnerligen stor; i varje händelse synes mig denna invandringsväg fullt lika sannolik som en rekrytering någonstades i det inre av Finland, därifrån diasporerna med största sannolikhet haft mycket svårt att hamna till Tuuskas-lokalerna (se min framställning 1941—1942 a, s. 61—62).

För en invandring till Pyttis från Ostbaltikum talar också det betydligt kortare avståndet från detta tänkta spridningscentrum än från närmast liggande finska förekomster; arten synes därtill hava haft fullt tillräcklig tid att från Finska vikens södra kusttrakter nå dess norra.

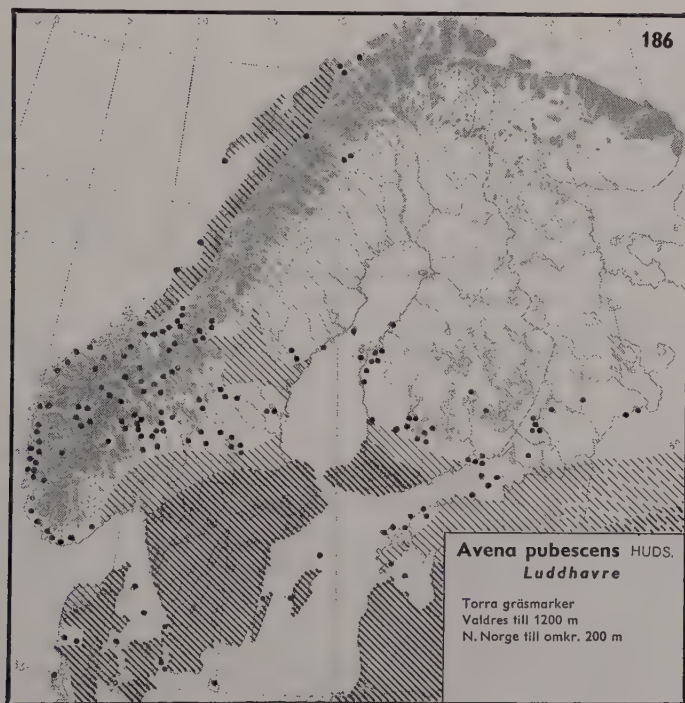
*Cinna latifolia* uppträder i nutiden i Pyttis på relativt låga nivåer. Det synes mig dock mindre sannolikt, att arten här vore för handen på initiallokal. Fastmer synas växtplatserna i nutiden utgöra reträttplatser från tidigare på högre nivå belägna initiallokal. Artens uppträdande på flyttblocken synes lämna ett stöd för min uppfattning. Det synes mig i högsta grad sannolikt, att *Cinna latifolia* helt ansluter sig till den grupp av »gamla» arter (se s. 125) i Strömfors-Pyttis skärgård, vilkas utvecklingsöden i stort återspeglas i den utvecklingsgång, som ovan s. 118 antagits för *Tilia cordata*.

*Cinna latifolia* föres av HULTÉN (1950, s. 95\*) till invandringsgrupp M: »Sydostliga arter, som framträngt till mellersta Skandinavien men saknas eller ha utbredningslucka söder om Danmark».

### ***Avena pubescens* Huds.**

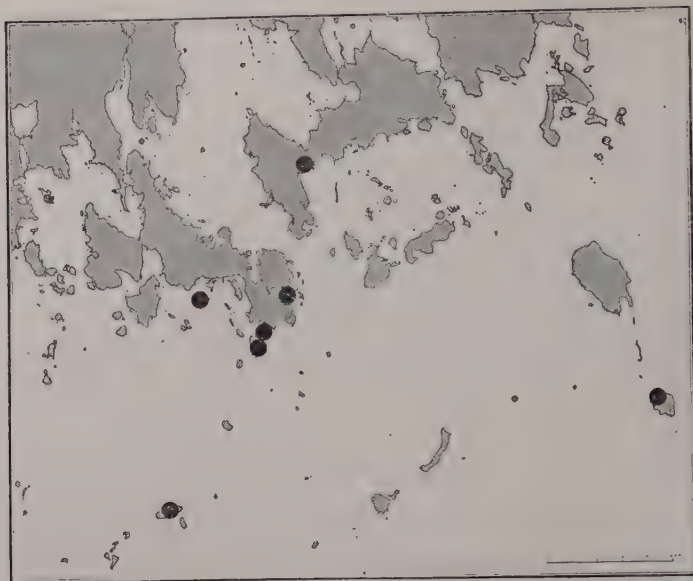
*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 68\*) till utbredningsgrupp 26: »Väst-europeiska-mellansibiriska växter», undergruppen »även öster om Bajkal (lucka vid Ob)».

*Skandinavien, Danmark, Ostbaltikum och Ingermanland:* Se karta 8 ävensom ZINSERLING (1934, s. 195).



Karta 8. *Avena pubescens* Huds. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
Karte 8. *Avena pubescens* Huds. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)





Karta 9. *Avena pubescens* Huds. i Strömfors-Pyttis skärgård.  
Karte 9. *Avena pubescens* Huds. im Schärenhof von Strömfors-Pyttis.

*Finland:* Bifogade karta 8 är så tillvida missvisande, att frekvensen är angiven för hög i det sydvästfinska inlandet. — Artens *sydliga utbredning i landet* framstår tydligt, likaså den rikligaste förekomsten längst i sydväst, på Åland och i det sydvästfinska skärgårdshavet. Över huvud äro förekomsterna knutna vid kustzonen, om ock ett betydande antal inlandsförekomster är känt. Flertalet av dessa sistnämnda bör närmast uppfattas som mer eller mindre tillfälliga; utan tvivel äro dock flere av dem spontana.

*Nyland och södra Karelen:* I västra Nyland är förekomsten betydligt rikligare än i östra Nyland. Se HISINGER (1855, s. 53), HJELT (1895, s. 393—394), W. BRENNER (1921 b, s. 67), CEDERCREUTZ (1927, s. 105), LEMBERG (1947 b, s. 105), VALTA (1949, s. 87) och OLAVI GRANÖ (1953, s. 23—24, karta 4). Förekomsten i *södra Karelen* är synnerligen sparsam; de flesta lokaler äro belägna på utöarna i Finska viken; se dock KROHN (1926, s. 45).

*Strömfors-Pyttis skärgård:* Såsom av karta 9 framgår äro samtliga förekomster, med undantag för Tuuskas-lokalen, belägna i den yttre skärgården. Beträffande förekomsterna på Lövöjen, i Kungshamn och på Korsholm se ovan s. 109, 115, 97. I dessa fall är det fråga om en mer eller mindre riklig förekomst i lövängsvegetationen på örtängen. Därtill är arten på dessa lokaler företrädd även i strandvegetationen. Till de nämnda huvudförekomsterna ansluter sig en förekomst på Ängsholmen (redan beaktad av SÆLAN (1858) ävensom på Orrengrund i den yttre skärgården samt en rent tillfällig förekomst i Tuuskas i den inre skärgården.

*Spridningsbiologi:* Enligt ROMELL (1938, s. 366) kan diasporernas flytförmåga angivas med en flyttid på flere dagar. Detta synes stöda en antagen *hydrokor spridning* för arten. Också förekomsterna på för besäning välexponerade öpartier samt uppträdandet på stränderna och växtplatser i anslutning till dessa synas stöda tanken på en hydrokor spridning som ett effektivt spridningssätt. Förekomsten på rena ruderatmarker i

inlandet visar dock, att också en spridning med människans hjälp är att räkna med. — Betr. *vindspridning* se RIDLEY (1930, s. 7, 31).

*Förhållande till kulturen:* Liksom för *Bromus mollis* har man för *Avena pubescens* förklarat dess förkärlek för av människan i någon form danade växtplatser vara ett tecken på, att ursprungligheten i landet icke kan vara helt odisputabel. Liksom *Bromus mollis* synes *A. pubescens* föredraga torra varma växtplatser, t.ex. ängsbackar; sådana äro, såsom s. 198 för *Bromus mollis* påpekas, för handen bl.a. på Åland. Betydligt sparsammare äro sådana växtplatser i övriga delar av landet. De östnyländska förekomsterna synas beträffande valet av växtplats visa anknytning till förekomsterna såväl på Åland som i Ostbaltikum. Jag tvekar inte att anse *Avena pubescens* som ursprunglig i Strömfors-Pyttis yttre skärgård; måhända kan den sparsamma förekomsten i Tuuskas i den inre skärgården återföras på en invandring med tillhjälp av människan (med på utöarna insamlat hö?). Ett stöd för min uppfattning att arten är ursprunglig finner jag däri, att den inte förekommer på en enda egentlig ruderatplats, ehuru sådana äro för handen flerstädes i nu ifrågakarande skärgård. Då arten på Åland och i det sydvästfinska skärgårdsområdet föredrager torra sand- och ängsbackar, där över huvud termofila och heliofila arter trivas, bör detta inte uppfattas som ett tecken på en invandring med människans tillhjälp. Det är uppenbart, att arten är starkt kulturgynnad; ursprungligheten i landet synes dock icke behöva betvivlas. PALMGREN (1927 u, s. 22) uppfattar arten som ursprunglig på Åland, så även EKLUND (1931, s. 17) i Korpo-Houtskärsområdet. W. BRENNER (1921 b, s. 67) och CEDERCREUTZ (1927, s. 64) äro tveksamma och räkna arten närmast till apofyterna. OLAVI GRANÖ (1953, s. 35) för den till »anspruchsvolle Stamm-Apophyten».

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* Artens invandring har varit föremål för diskussion hos PALMGREN (1927 u) och CEDERCREUTZ (1931). PALMGREN (l.c., s. 43) konstaterar, att arten på Åland uppvisar en jämn fördelning; materialet giver dock icke honom (l.c., s. 77) någon fingervisning om invandringsriktningen. CEDERCREUTZ (1931, s. 26) för växten till sin grupp västliga invandrare. För Strömfors-Pyttis skärgård räknar jag med en invandring söderifrån. För en sådan uppfattning finner jag stöd främst i artens fördelning i området; växtplatserna äro alla välexponerade för emottagande av diasporer från söder och sydost. Stöd för min uppfattning finner jag vidare i förekomsterna på utöarna i Finska viken ävensom i diasporernas synbarligen stora möjlighet att från de sydligt belägna spridningshårdarna nå Finska vikens norra kust.

HULTÉN (1950, s. 95\*—96\*) för arten till sin invandringsgrupp R: »Sydliga arter, som framträngt till kartans område både över Balticum och Danmark och som synas vara gynnade av förhållandena längs atlantkusten».

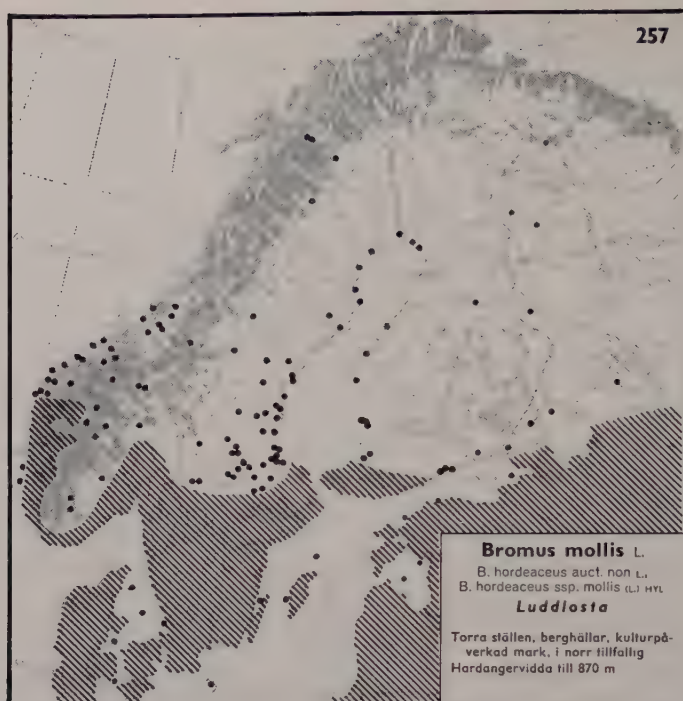
## Bromus mollis L.

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 82\*) till utbredningsgrupp 46 a: »Mycket kulturspridda arter, ursprungsland Europa eller Europa—Västsibirien».

*Skandinavien, Danmark, Ostbaltikum och Ingermanland:* Se karta 10.

*Finland:* HULTÉNS karta uppvisar några felaktigheter: Förekomsten är inte så riklig i det sydvästfinska inlandet och på Karelska näset, som kartan angiver. Därtill saknas flere förekomster bl.a. i östra Nyland, i södra Karelén och i Tavastehus.

*Påfallande riklig är förekomsten på Åland* (PALMGREN 1915, s. 220—221); redan i den angränsande provinsen Regio aboënsis är arten betydligt sparsammare (EKLUND



Karta 10. *Bromus mollis* L. i Norden. (HULTÉN, 1950.)  
 Karte 10. *Bromus mollis* L. in Nordeuropa (HULTÉN, 1950.)

1931, s. 30). I de övriga provinserna är förekomsten ännu sparsammare och till största delen helt tillfällig.

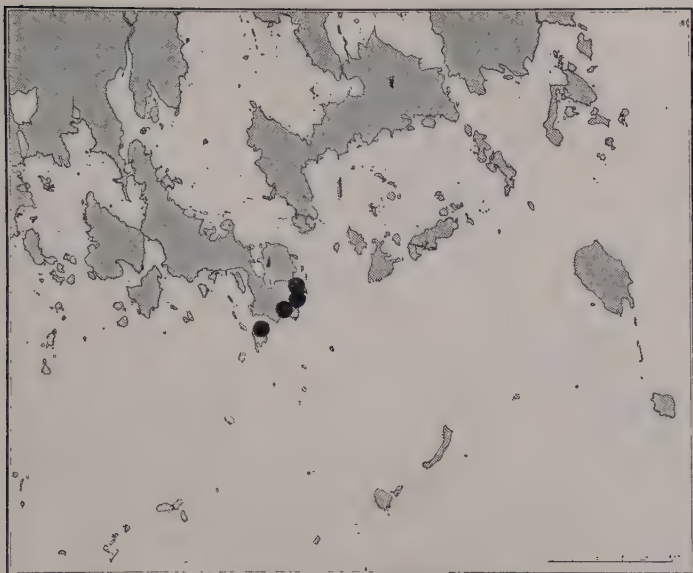
*Nyland och södra Kavelen:* De sparsamma förekomsterna äro mer eller mindre kustbundna.

*Strömfors-Pyttis skärgård:* Såsom av karta 11 framgår äro *samtliga 4 förekomster* belägna i *Strömfors yttre skärgård*: 1 lokal på Lövä, de 3 övriga i det närbelägna Kungshamnssområdet. På Lövä är växtplatsen grusmark med vackert utvecklad örtäng (se s. 110). Kungshamnsförekomsterna äro samtliga inskränkta till sänkor på bergunderlag. I samtliga 4 fall är växtplatsen mer eller mindre torr. Förekomsterna äro sparsamma.

*Spridningsbiologi:* ROMELL (1938, s. 366) anför för diasporerna som flyttid »timmar». Betr. vindspridning se RIDLEY (1930, s. 6, 31), vilken även anför artens diasporer som funna i fågelbon (l.c., s. 512).

*Förhållande till kulturen:* Arten är tydligt gynnad av kulturen. Den skiljer sig dock från de egentliga antropochorerna däri, att den synes vara rätt fordrande vad växtplatsen beträffar. Rätt sällan finner man den på egentliga ruderatmarker; om den någon gång visar sig t.ex. på en bangård, uppträder den vanligen blott i enstaka exemplar och synes icke länge hålla sig kvar på platsen. *Arten uppträder framförallt på mer eller mindre torra och varma växtplatser.* Sådana äro med undantag för Åland sparsamt för handen i vårt land. Helt visst har människan i någon mån medverkat till sådana växtplatsers uppkomst. Detta har man på mångt håll tagit till utgångspunkt vid bedömandet av artens ursprunglighet i landet. PALMGREN (1927 u, s. 23) räknar arten som ursprunglig på Åland.





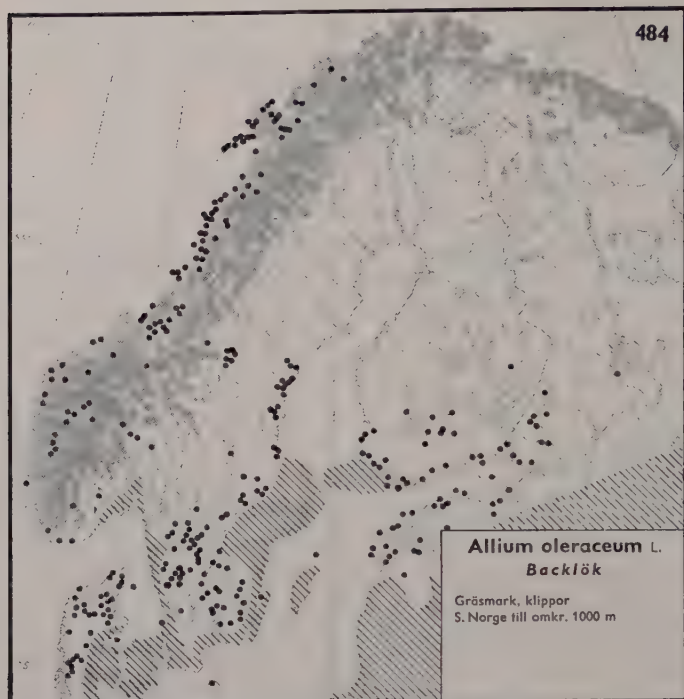
Karta 11. *Bromus mollis* L. i Strömfors-Pyttis skärgård.  
Karte 11. *Bromus mollis* L. im Schärenhof von Strömfors-Pyttis.

Så ock EKLUND (1931, s. 17) beträffande förekomsten i Korpo-Houtskär-området. Han betraktar därtill arten som en typisk heliofil, vars utbredning i det stora hela avspeglar fördelningsbilden av den mänskliga bosättningen. — Ett uttalande hos BROR PETERSSON (1943, s. 35) är värt omnämnande. Han anför *Bromus mollis* som en »sannolik» arkeofyt vid de åländska fornborgarna; arten skulle enligt honom i tiden hava odlats både som kryddväxt och läkeört.

Det är vanskligt att taga ställning till frågan om *artens ursprunglighet i Strömfors-Pyttis skärgård*. Jag har tänkt mig arten som ursprunglig närmast på den grund, att den inte synts mig uppträda som antropochor i egentlig mening. Om den också inte är fullt likvärd med de verkligt ursprungliga arterna, kan den å andra sidan icke heller föras till min grupp antropochora arter (s. 42). I sitt uppträdande i Strömfors-Pyttis skärgård synes arten helt ansluta sig till uppträdandet på Åland och i Ostbaltikum.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård*: Då uppfattningarna om *Bromus mollis* ursprunglighet i landet varit delade, har artens invandring inte lockat till närmare diskussion. PALMGREN (1927 u, s. 44) tänker sig arten närmast invandrad från Sverige, men utesluter icke heller en möjlig invandring från Estland. — *För Strömfors-Pyttis del tänker jag mig närmast en invandring söderifrån, från de rika förekomsterna i Estland*. Huru arten från detta rekryteringscentrum kommit till Strömfors-Pyttis skärgård kan väl knappast utredas. Mindre sannolik verkar en invandring från annat håll. Artens uppträdande här, liksom även i Aspö skärgård ävensom på utöarna i Finska viken, i nära anslutning till bosättningen, kan tydas som en invandring med människans tillhjälp; utesluten verkar dock icke heller en naturlig invandring. *Alla förekomster äro synbarligen rätt unga i den östnyländska skärgården*.

HULTÉN (1950, s. 96\*—97\*) för *Bromus mollis* till invandringsgrupp Z: »Starkt kulturspridda växter, eller inkomna söder, sydväst eller sydöst ifrån».



Karta 12. *Allium oleraceum* L. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
 Karte 12. *Allium oleraceum* L. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

### **Allium oleraceum L.**

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 66\*) till utbredningsgrupp 26: »Väst-europeiska-mellansibiriska växter», undergruppen »nä ej Kaukasus».

*Skandinavien, Danmark och Ostbaltikum:* Se karta 12.

*Finland:* Se karta 12 ävensom karta 42 hos CEDERCREUTZ (1927, s. 172). Förekomsten framstår som rätt utpräglat sydlig med de rikligaste förekomsterna på Åland och i syd-västra Finland. Beträffande Åland se PALMGREN (1915, s. 250—252). Förekomsterna i Nyland, södra Karelen och på Karelska näset äro betydligt sparsammare och glesare. Beträffande en förekomst i OA se VALOVIRTA (1949). Till dessa mer eller mindre kustbetonade förekomster ansluter sig ett mindre antal inlandsförekomster, de flesta i södra Tavastland.

*Nyland och södra Karelen:* De nyländska förekomsterna hava varit föremål för behandling av CEDERCREUTZ (1927) och BROR PETTERSSON (1942); se även W. BRENNER (1921 b, s. 74), LEMBERG (1947 a, s. 95—97 och 103; 1947 b, s. 107), VALTA (1949, s. 87) och OLAVI GRANÖ (1953, s. 24, karta 4; s. 23). CEDERCREUTZ (1927, s. 108) anför arten endast från de södra delarna av Esbo-Kyrklätt-området. BROR PETTERSSON (1942) beaktar hela den nyländska förekomsten och belyser denna med en utbredningskarta s. 98. — *De sydkarelska förekomsterna* hava behandlats förutom av HJELT (1892, s. 114—115) av KROHN (1926, s. 50; 1931, s. 216, 276), ULVINEN (1933—1934 a, s. 176), BROR PETTERSSON (1942, s. 99 och 104) och FAGERSTRÖM (1953, s. 61). — Som helhet betraktad framstår den nyländska förekomsten som utpräglat skärgårdsbetonad.



Karta 13. *Allium oleraceum* L. i Strömfors-Pyttis skärgård.  
Karte 13. *Allium oleraceum* L. im Schärenhof von Strömfors-Pyttis.

*Strömfors-Pyttis skärgård*: Karta 13. Känd från blott tvenne nära varandra belägna lokaler i Kungshamnssområdet ävensom från 1 lokal på Lövöjen, samtliga i *Strömfors yttersta skärgård*. På Kungshamnsslokalerna utgöres växtplatsen av fördjupningar i rätt låga strandberg; Lövöjen-lokalen är en örtäng på grus- och sandmark, även den i nära anslutning till vattenranden (se ovan s. 115 resp. 110).

*Spridningsbiologi*: Arten har inte varit föremål för spridningsbiologiska studier. Torde enligt BROR PETTERSSON (1942, s. 86) i spridningsbiologiskt hänseende ansluta sig till *Allium vineale*, vars bulbiller hava påvisats sjunka omedelbart vid flytförsöken (RIDLEY 1930, s. 183); *A. oleraceum* förökar sig hos oss enbart med dessa bulbiller. PETTERSSON (l.c., s. 86) finner *Allium*-arternas diasporformer över huvud »icke alls anpassade för fjärrspridning». På denna grund tänker han sig också *A. oleraceums* förekomst i Finland som ett resultat av en invandring med människans tillhjälp. Ett stöd för en sådan uppfattning finner Pettersson däri, att han funnit »en anmärkningsvärd tendens till svärmbildning hos fyndprickarna, främst omkring orter, som äro kända i samband med gammal sjöfart» (s. 99). Några av förekomsterna i Nyland har han förklarat som rester av gamla odlingar. Enligt Pettersson skulle *A. oleraceum* sålunda i tiden hava inkommit i samband med sjöfarten; rekryteringshärden skulle hava varit belägen i väster.

*Förhållande till kulturen*: Uppfattningarna om artens ursprunglighet gå starkt i sär. Se ovan BROR PETTERSSONS uppfattning. I några fall har man räknat arten som apofyt (W. BRENNER 1921b, s. 74; CEDERCREUTZ 1927, s. 64, 108) eller som en med barlast inkommen art (LEMBERG 1947 b, s. 107). PALMGREN (1927 u, s. 24) betraktar arten som ursprunglig på Åland, så även EKLUND (1931, s. 17) i Korpo-Houtskär-området. Eklund för vidare (l.c., s. 67) arten till sin grupp heliofila arter, vilkas utbredning i det stora hela återspeglar fördelningsbilden av den mänskliga bosättningen. Heliofilerna uppfattas av Eklund (l.c., s. 66) som fullt spontana arter, vilka dock i hög grad gynnats av kulturen.



OLAVI GRANÖ (1953, s. 32) för *Allium oleraceum* till »nicht sichere Kulturankömmlinge» resp. »Stamm-Apophyten» (l.c., s. 35).

Det har varit vanskligt för mig att avgöra om arten i Strömfors-Pyttis skärgård bör uppfattas som en ursprunglig eller en med människan inkommen art. För det sistnämnda talar artens uppträdande i Kungshamnsoområdet, som i tiden legat vid allfartsvägarna sjöledes. Det är dock märkligt, att arten först i slutet av 1940-talet av mig blev funnen här. Detta har jag uppfattat som ett tecken på, att densamma i Strömfors-Pyttis skärgård kan anses vara en sen invandrare; måhända har invandringen ägt rum först under de senaste decennierna. De lågt belägna växtplatserna synas stöda ett sådant antagande. I varje händelse kan jag inte ställa artens uppträdande i Kungshamn i samband med en invandring under en tid, då området stod i nära beröring med segelfarten under gångna sekel. Utan tvivel visar *Allium oleraceum* även här en heliofil karaktär; detta behöver dock icke alltid vara liktydigt med att arten inkommit med människans tillhjälp. På denna grund kan jag inte heller föra arten till de antropochora arterna; den närmar sig i varje fall de fullt ursprungliga.

*Invandringen till Strömfors-Pyttis skärgård:* Till det som ovan i samband med diskussionen om artens ursprunglighet framkommit må ännu följande beträffande invandringen framhållas. Artens fördelning i vårt land talar för en invandring främst västerifrån. Med en sådan invandringsriktning räknar PALMGREN (1927 u, s. 69) framförallt för Ålands räkning; han utesluter dock icke en möjlig invandring även från Estland. CEDERCREUTZ (1927, s. 86) tänker sig en invandring till Finland från SW och SE, möjligen från söder; i arbetet av 1931 (s. 27) beaktas icke möjligheten för invandring söderifrån. HILTONEN (1946, s. 105) räknar närmast med invandring från Ingermanland till Karelska näset.

Om också frågan om sättet för artens invandring till Strömfors-Pyttis skärgård icke kunnat fastställas, synes mig förekomsten här rekryterad söderifrån. För detta talar främst artens relativt rikliga förekomst vid den nordestländska kusten ävensom på öar vid denna kust; stöd för mitt antagande av en invandring från Estland finner jag vidare i artens uppträdande på Lavansaari och i Aspö-skärgården. Det synes mig högst sannolikt, att ett samband råder mellan artens förekomst i Estland, på utöarna i Finska viken samt i Kungshamn. Med detta vill jag icke betvivla riktigheten i BROR PETERSSONS uppfattning; å andra sidan har det synt mig svårt att bryta med »hävdivunnen växtgeografisk uppfattning», då jag inte känner mig fullt övertygad om, att *Allium oleraceum*s spridningsbiologi till alla delar ännu är utforskad.

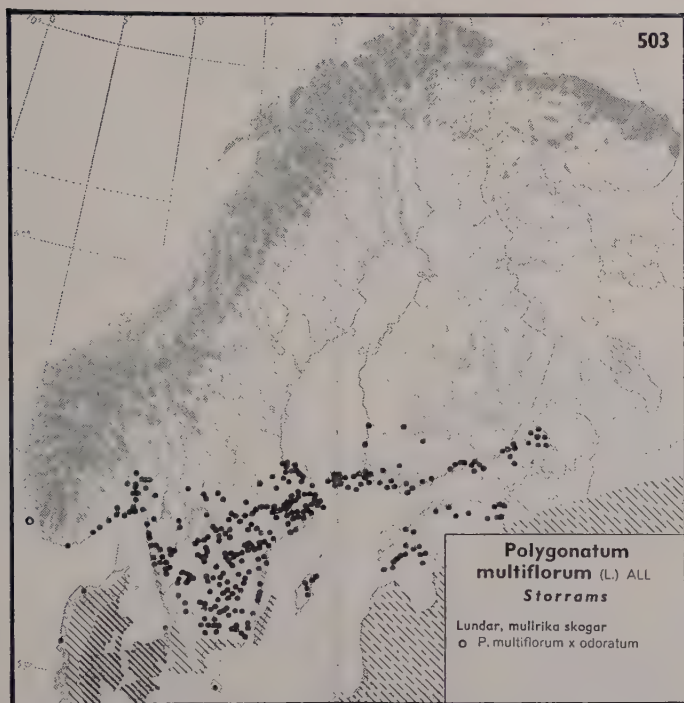
HULTÉN (1950, s. 95\*—96\*) för arten till invandringsgrupp R: »Sydliga arter, som framträngt till kartans område både över Balticum och Danmark och som synas vara gynnade av förhållandena längs atlantkusten».

### **Polygonatum multiflorum (L.) All.**

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 70\*) till utbredningsgrupp 27: »Väst-europeiska-syd-sibiriska växter».

*Skandinavien, Danmark och Ostbaltikum:* Se karta 14. För Ingermanland meddelar MEINSHAUSEN (1878, s. 350): »... zerstreut in ganz Ingrien».

*Finland:* På karta 14 saknas flere förekomster i Satakunta (Björneborgstrakten och Raumo). — I vårt land är arten tydligt sydlig med de rikligaste förekomsterna på Åland och i sydvästra Finland (PALMGREN 1915, s. 256—257; 1927 u, s. 93—96, samt karta 7 och 1933—1935, s. 414—415, ävensom EKLUND 1934, s. 130, fig. 40). Också i Nyland, vid Viborgska viken samt på Karelska näset äro flere förekomster kända. Beträffande Ka-



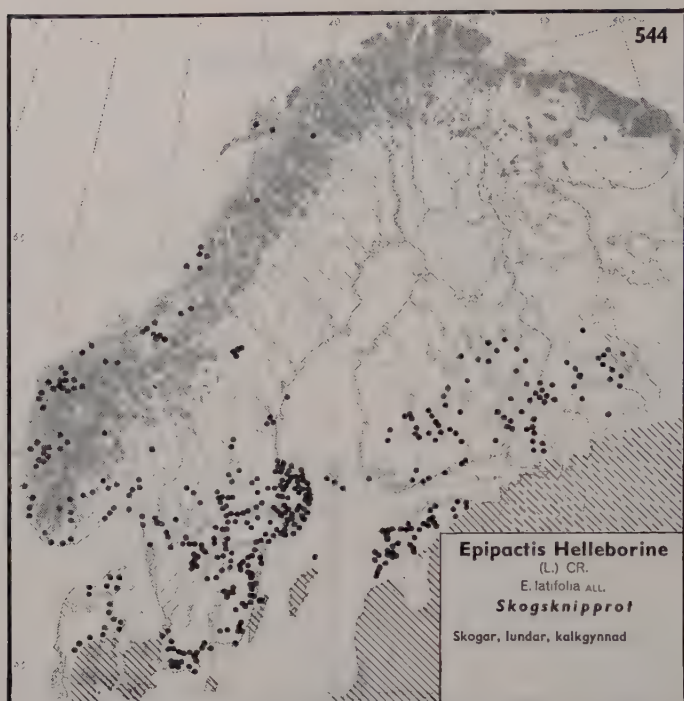
Karta 14. *Polygonatum multiflorum* (L.) All. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
Karte 14. *Polygonatum multiflorum* (L.) All. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

relska näset se HIITONEN (1932—1933, s. 321, samt 1946, s. 42, karta 20). Ett mindre antal inlandsförekomster är känt från Satakunta och södra Tavastland. Beträffande förekomsten i Finland över huvud se HJELT (1892, s. 119—120) och CEDERCREUTZ (1927, s. 172, karta 43).

*Nyland och södra Karelen:* Nyländska förekomster hava beaktats av W. BRENNER (1921 b, s. 75) och CEDERCREUTZ (1927, s. 109; 1931, s. 32); se även LEMBERG (1947 c, s. 17) samt sammanställningen hos HJELT (1892, s. 120). Beträffande förekomsten i *södra Karelen* se LINDÉN (1891, s. 171), KROHN (1926, s. 51), ULVINEN (1933—1934 a, s. 176—177), TOIVARI (1938, s. 32), HIITONEN (1946, s. 42, karta 20) och FAGERSTRÖM (1953, s. 62). Beaktansvärt är, att de nyländska och sydkarelska förekomsterna på några undantag när äro belägna vid kusten.

*Strömfors-Pyttis skärgård:* Beträffande de tvenne förekomsterna i nutiden se ovan s. 104 (Korsholm) och s. 112, 114—115 (Kungshamn). SÆLAN (1858, s. 66) anför arten därtill från Tuuskas i den inre skärgården; beträffande denna förekomst se FAGERSTRÖM (1954). I Kungshamn och på Korsholm ingår arten som ett betydande element i lundvegetationen.

*Spridningsbiologi:* ROMELL (1938, s. 369) anger diasporernas flytförmåga med flyttiden »timmar». Denna dåliga flytförmåga synes tala emot en hydrokor spridning, som dock synes mig vara ett viktigt spridningssätt för arten. Liksom för växter med bärfrukt över huvud har man även att räkna med en fågelspridning. Närmare uppgifter härom saknas; se RIDLEY (1930, s. 453), som endast berör *Polygonatum* sp.



Karta 15. *Helleborine latifolia* All. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
 Karte 15. *Helleborine latifolia* All. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

*Förhållande till kulturen:* W. BRENNER (1921 b, s. 75) betraktar arten i Barösunds skärgård som »antagligen hemeradiafor». För Strömfors-Pyttis skärgård synes detta antagande inte gälla. Här synes arten vara utpräglad hemerofob, såsom även enligt CEDERCREUTZ (1927, s. 109) synes vara fallet i västra Nyland.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* CEDERCREUTZ (1927, s. 86) för arten till en grupp nyländska lövängsarter, för vilka han räknar med en huvudsaklig invandring till landet från sydväst och sydost; därtill synas de även till en del hava invandrat söderifrån, från Baltikum. Det synes mig uppenbart, att de rikliga förekomsterna på Åland och i sydvästra Finlands skärgårdsområden till avsevärd del kunna återföras på en invandring västerifrån, från de rika förekomsterna i Uppland och Södermanland. PALMGREN (1927 u, s. 69) för arten till sin invandringsgrupp »westliche Einwanderer» för Ålands del, men utesluter icke en möjlig invandring till den sydostländska skärgården även från Baltikum. Om också förekomsterna i Baltikum icke äro överhövan rika, synes man dock kunna räkna med en rekrytering från detta håll för en betydande del av förekomsterna i sydvästra Finlands skärgårdsområden. Odisputabelt rekryterad från Ingermanland synes arten uppträda på Karelska näset, såsom HILTONEN (1946, s. 105) gör gällande. De rätt många förekomsterna i östra Nyland och södra Karelén bilda en rätt isolerad grupp från huvudförekomsterna i SW och SE. Det synes mig mindre sannolikt att rekryteringen hade skett i dessa väderstreck; mycket mer sannolik verkar en rekrytering söderifrån. Mot en sådan kan avsaknaden på utöarna i Finska viken synas tala. Denna avsaknad finner dock en plausibel förklaring i brist på lämpliga växtplatser på



dessas öar. Likaså talar artens rätt sparsamma uppträdande i de norra delarna av Estland mot en mera betydande invandring härifrån till den nyländska kusten. *Det synes mig dock uppenbart, att Ostbaltikum och Ingermanland utgöra de enda rekryteringshärdar, som kunnat komma ifråga.*

KALELA (1949, s. 22, 26) tänker sig för denna art en invandring till Finland från olika håll under värmetiden.

*Polygonatum multiflorum* föres av HULTÉN (1950, s. 95\*) till invandringsgrupp P: »Sydliga arter, som framträngt till kartans område både över Balticum och Danmark och som ej synas vara gynnade av förhållandena längs atlantkusten».

## Helleborine latifolia All.

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 70\*) till utbredningsgrupp 27: »Väst-europeiska-sydsubariska växter».

*Skandinavien, Danmark, Ostbaltikum och Ingermanland:* Se karta 15 och EICHWALD—LIPPMAA (1938, s. 87, karta).

*Finland:* Om också karta 15 inte upptager ett antal förekomster i sydvästra Finland och några lokaler därtill äro felpacerade, återspeglar den dock i stort artens fördelning i landet. Arten, som är spridd på ett vidsträckt område ända till Kuusamo i norr (VASARI 1951), hör överallt till rariteterna. Rikligast synes den vara för handen i de centrala och östra delarna av landet; förekomsterna i öster äro anknutna till rätt rikliga förekomster i Fjärr-Karelen. Beträffande förekomsten i enskilda områden se PALMGREN (1915, s. 268—269) och LINKOLA (1921, s. 243—244).

*Nyland och södra Karelen:* Över de sparsamma nyländska förekomsterna stå uppgifter att finna förutom hos STENROOS (1894, s. 61) och HJELT (1895, s. 479) hos CEDERCREUTZ (1927, s. 110; 1931, s. 32). Beträffande förekomsten, likaså sparsam, i södra Karelen se LINDÉN (1891, s. 170), HJELT (1895, s. 479), VALLE (1919 b, s. 14), KROHN (1926, s. 51) och TOIVARI (1949 b, s. 47).

*Strömfors-Pyttis skärgård:* En enda förekomst känd: den redan av SÆLAN (1858, s. 64) uppdagade i Reimars i Strömfors yttre skärgård.

*Spridningsbiologi:* Arten har inte blivit föremål för spridningsbiologiska studier; se dock RIDLEY (1930, s. 46). Närmast synes en spridning med vinden eller fågelspridning komma ifråga; en hydrokor spridning torde icke i högre grad kunna förutsättas.

*Förhållande till kulturen:* Då LINKOLA (1916, s. 281) räknar arten som hemerofob i Ladoga-Karelen, synes han hava träffat rätt även för förekomsten över huvud i landet. I varje händelse synes den i Strömfors kunna anses som en utpräglat hemerofob växt.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* KALELA (1949, s. 24) för arten till en grupp växter, för vilka han funnit antaglig en invandring under olika tid till landets olika delar; på en tidig, under boreal tid skedd invandring från sydost till landets östra delar har följt en betydligt senare invandring till landets västliga delar under värmetiden. Artens utbredningsbild i Finland synes tydligt giva vid handen en olikhet i tiden för invandringen till de olika landsändarna. PALMGREN (1927 u, s. 69) räknar arten till de västliga invandrarna i Ålands flora och tänker sig (i.c., s. 49), att förekomsten på Åland talar mot en invandring från Estland. Om också förekomsten i Estland (se karta hos EICHWALD—LIPPMAA 1938, s. 87) är rätt spridd och rätt inlandsbetonad, synes en rekrytering härifrån till Nyland rätt sannolik. Förekomsten i Ingermanland är rätt betydande, varför en rekrytering också härifrån verkar sannolik. De isolerade förekomsterna utmed den nyländska kusten synas knappast hava ett mera betydande samband med före-

komsterna i andra delar av landet och synas också på denna grund väl vara rekryterade i trakterna söder om Finska viken. Förekomsten i Strömfors yttre skärgård synes fullt stöda en sådan uppfattning. Att döma av växtplatsens relativt låga höjd över havet har man ingen orsak att uppfatta förekomsten i Reimars som alltför gammal.

*Helleborine latifolia* föres av HULTÉN (1950, s. 95\*—96\*) till invandringsgrupp R: »Sydliga arter, som framträngt till kartans område både över Balticum och Danmark och som synas vara gynnade av förhållandena längs atlantkusten».

## Humulus lupulus L.

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 68\*) till utbredningsgrupp 26: »Väst-europeiska-mellansibiriska växter», undergruppen »även öster om Ural». Beträffande totalutbredningen hänvisas vidare till KUPFFER (1904 a, s. 73).

*Skandinavien, Danmark, Ostbaltikum och Ingermanland:* Se karta 16.

*Finland:* HULTÉNS karta 606 är i många avseenden bristfällig beträffande artens förekomst i Finland. Sålunda saknas några förekomster i provinsen Ob samt alla i provinsen Ok; i trakten av Svir är förekomsten knappast så riklig som kartan utvisar. Trots dessa bristfälligheter har jag ansett mig kunna utgå från karta 16 i min diskussion. Det synes mig uppenbart, att man beträffande denna art har svårt att uppgöra en karta, som ens närmelsevis återger den spontana förekomsten i vårt land, ity att gränsdragningen mellan spontant växande och förvildad humle är synnerligen svår. Min diskussion bör ses mot denna bakgrund.

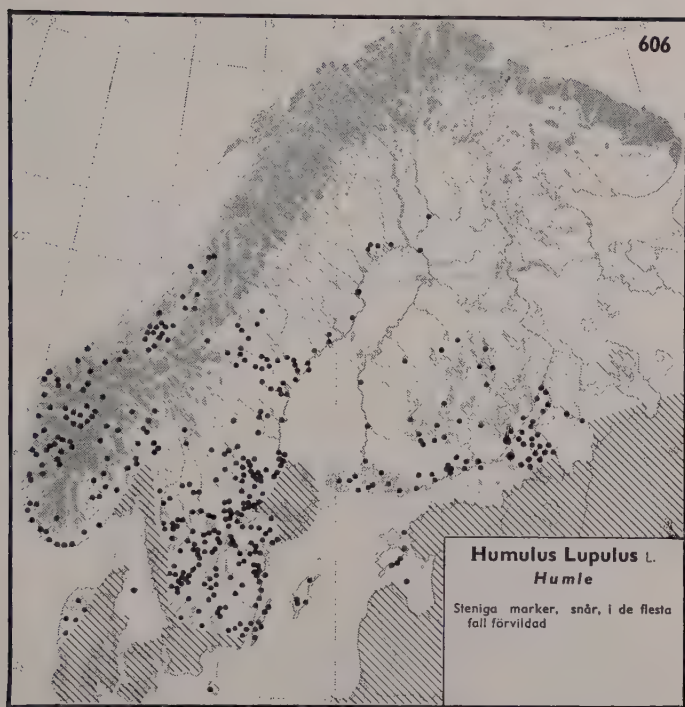
*Mycket spridd i Finland:* En mera riklig förekomst synes vara för handen blott på Karelska näset och i angränsande delar av Ladoga-Karelen. I övrigt synes arten vara rätt sparsamt företrädd. Beträffande de enskilda förekomsterna se HJELT (1902, s. 186—190), som alltfortfarande synes representera den bästa sammanfattningen för landet. Beträffande förekomsten i Ladoga-Karelen se LINKOLA (1921, s. 258—259).

*Nyland och södra Karelen:* Se HJELT (1902, s. 187), CEDERCREUTZ (1931, s. 33) och TYNNI (1937, s. 56—57) samt LINDÉN (1891, s. 167) och VALLE (1919, s. 16).

*Strömfors-Pyttis skärgård:* Jag räknar tvenne förekomster som ursprungliga: den ena i Tuuskas i Pyttis inre skärgård, den andra i Kungshamn i Strömfors yttre skärgård. I vartdera fallet är det fråga om förekomst i strandlundar på stenig mark. Då individerna icke uppträtt fertila under den tid jag kunnat följa med dem, har könet icke kunnat fastställas, vilket naturligtvis försvårat fastställandet av ursprungligheten<sup>1</sup>. I vartdera fallet uppträder arten dock på ställen, där en kulturpåverkan åtminstone inte i större grad kunnat skönjas; båda lokalerna befinna sig därtill på något avstånd från bostäder och odlingar. Beaktas bör ännu, att SÆLAN (1858, s. 58) angivit förekomsten i Strömfors med beteckningen »flerst.». Till ovan berörda tvenne förekomster ansluter sig ett mindre antal förekomster i olika delar av Strömfors-Pyttis skärgård, vilka jag dock betraktar som lämningar av gamla odlingar. Tidigare var humlen föremål för en vidsträckt odling, närmast för ölbrygd.

*Spridningsbiologi:* Uppgifterna om artens spridningsbiologi äro sparsamma. ROMELL (1938, s. 368) anför dock som flyttid för diasporerna »dagar»; se även RIDLEY (1930, s. 226). Den hydrokora spridningen synes mig som ett viktigt spridningssätt vid den spontana spridningen; uppenbart har även en spridning med människans tillhjälp varit betydelsefull.

<sup>1</sup> Då odlingen av humle främst omfattar honexemplar, blir det närmast i hanexemplar man kan finna ett kriterium för spontan förekomst.



Karta 16. *Humulus lupulus* L. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
 Karte 16. *Humulus lupulus* L. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

*Förhållande till kulturen:* Om man också i flertalet fall i vårt land räknat med en tillfällig, icke ursprunglig förekomst (t.ex. OLAVI GRANÖ 1953, s. 18), har man dock även, och detta synbarligen med full rätt, ansett vissa förekomster vara ursprungliga (t.ex. LINKOLA 1921, s. 258—259; PALMGREN 1927 II, s. 24; EKLUND 1931, s. 18 och 47; CEDERCREUTZ 1931, s. 33; TAPIO 1953, s. 37). Såsom ovan redan påpekats, har dock gränsdragningen mellan de spontana och de tillfälliga förekomsterna mången gång varit svår att utföra.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* Humlens fördelning i Finland talar tydligt för en invandring från sydost till landets sydöstra delar. För Åland synes en invandring från de relativt rikliga förekomsterna i Uppland sannolik. Kustförekomsterna i Nyland kunna måhända vara rekryterade västerifrån; sannolikare verkar dock en rekrytering från trakterna söder om Finska viken, där arten uppträder rätt rikligt. Diasporerna synas väl kunna tåla en transport över Finska viken till de nyländska kusttrakterna.

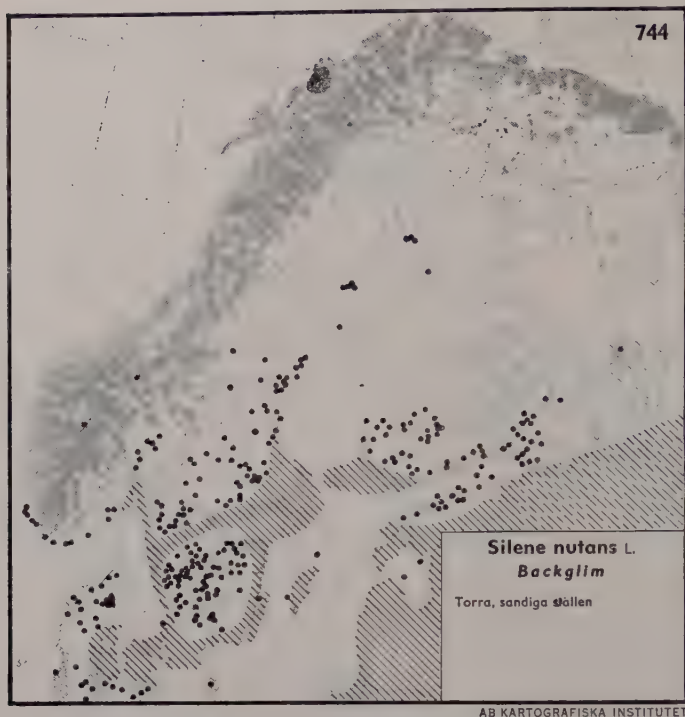
Föres av HULTÉN (1950, s. 96\*—97\*) till invandringsgrupp Z: »Starkt kulturspridda växter, alla inkomna söder, sydväst eller sydöst ifrån».

### *Silene nutans* L.

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 68\*) till utbredningsgrupp 26: »Väst-europeiska-mellansibiriska växter», undergruppen »även öster om Bajkalsjön».

*Skandinavien, Danmark, Ostbaltikum och Ingermanland:* Se karta 17.





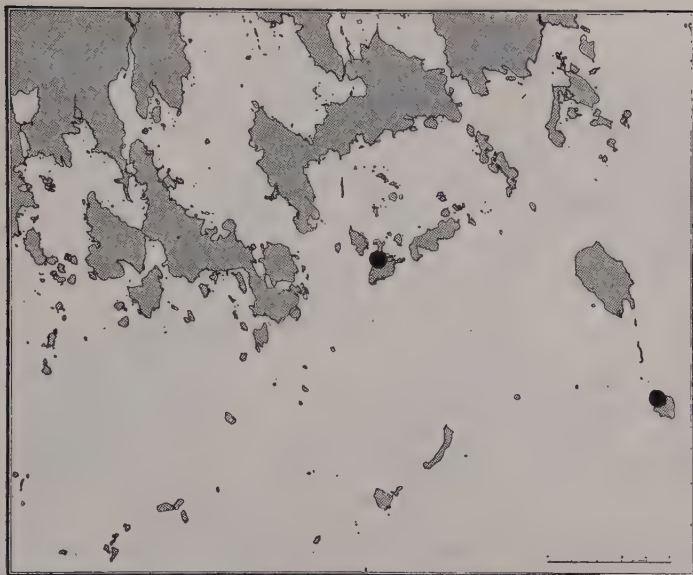
Karta 17. *Silene nutans* L. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
 Karte 17. *Silene nutans* L. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

*Finland:* Karta 17. En förekomst i Simo och Ijo är icke införd; förekomsten i Karelia onegensis oriktigt placerad. — Arten äger i vårt land en klart sydlig fördelning; därtill några isolerade lokaler vid Bottniska vikens nordligaste kust. Huru dessa sistnämnda förekomster skola förklaras lämnar jag utanför diskussionen<sup>1</sup>. Synnerligen riklig är förekomsten längst i sydväst (PALMGREN 1915, s. 292—293, EKLUND 1931, s. 35, karta 4 även som LINKOLA 1928, s. 26), därifrån en uttunning tydligt kan skönjas både norrut, mot nordost och österut. Påfallande många äro dock lokalerna i södra Tavastland, där förekomsterna, liksom även i Satakunta, äro bundna vid åsarna (se JALAS 1949). På Karelska näset äro förekomsterna rätt många liksom även i angränsande delar av Karelia ladogensis.

*Nyland och södra Karelen:* I dessa provinser äro förekomsterna rätt få och samtliga mer eller mindre kust- och skärgårdsbundna. Beträffande nyländska förekomster se HJELT (1906, s. 10), HAGFORS (1921, s. 16), CEDERCREUTZ (1927, s. 114; 1931, s. 33) och TYNNI (1937, s. 58); beträffande förekomsten i södra Karelen se LINDÉN (1891, s. 150), HJELT (1906, s. 10), VALLE (1919 b, s. 17), KROHN (1926, s. 54; 1931, s. 266), OLSONI (1927 b, s. 51) och FAGERSTRÖM (1953, s. 64).

*Strömfors-Pyttis skärgård:* Karta 18. Endast tvenne förekomster äro kända: Korsholm och Hinkaböleöjen (= Byön), vardera belägen i Pyttis yttre skärgård. Beträffande förekomsten på Korsholm se s. 97. På Hinkaböleöjen är förekomsten synnerligen sparsam.

<sup>1</sup> CAJANDER (1916, s. 630) tänker sig för förekomsten i norra Österbotten en rekrytering i norra Sverige möjlig.



Karta 18. *Silene nutans* L. i Strömfors-Pyttis skärgård.  
Karte 18. *Silene nutans* L. im Schärenhof von Strömfors-Pyttis.

*Spridningsbiologi:* EKLUND (1927 e, s. 59) har funnit, att artens frön flyta dåligt; grovningsförmågan är däremot god, ända till 90 % (l.c., s. 84). EKLUND har vidare konstaterat, att groddplantorna stiga upp till vattenytan, där de hållas flytande i månader. Arten ansluter sig sålunda spridningsbiologiskt till *Cerastium semidecandrum* (s. 210). Huruvida för *Silene nutans* en spridning med fåglar spelar någon större roll är inte utrett; en sådan spridning verkar dock mindre sannolik.

*Förhållande till kulturen:* I Strömfors-Pyttis skärgård synes arten vara odisputabelt ursprunglig. I Aspö skärgård synes den till någon del vara kulturgynnad och närmast då heliofil. Artens ursprunglighet här betvivlar jag dock icke. PALMGREN (1927 u, s. 24) och EKLUND (1931, s. 18) uppfatta arten som fullt ursprunglig på Åland, resp. i Korpo-Houtskär-området. CEDERCREUTZ (1927, s. 64) betraktar arten som apofyt i Esbo-Kyrkslätt-området, som sådan uppfattar LINKOLA (1921, s. 268) densamma för Ladoga-Karelen.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* PALMGREN (1927 u, s. 78) har icke ansett materialet giva någon fingervisning om artens invandring till Åland. Kartan 17 synes dock giva vid handen, att man för Ålands vidkommande har att räkna med en invandring från såväl Sverige som Ostbaltikum. Likaså verkar en invandring från sydost antaglig för förekomsterna på Karelska näset och i Ladoga-Karelen (HITONEN 1946, s. 106). JALAS (1950, s. 309—310) räknar även med Karelska näset som en möjlig invandringsväg till Ostfennoskandien. Om inlandsförekomsterna, främst de i södra Tavastland, skola tydas som utposter i en från sydväst skeende spridning eller som resultat av en tidigare skedd invandring, är vanskligt att avgöra. Den nyländska och sydkarelska förekomsten synes däremot till en väsentlig del vara rekryterad från trakterna söder om Finska viken. För en sådan invandringsväg tala förekomsterna på utöarna i Finska viken. Ar-

*tens diasporer synas hava goda möjligheter att från denna rekryteringshärd nå den nyländska skärgården.*

Om också förekomsterna i Strömfors-Pyttis skärgård i nutiden äro lågt belägna, är det vanskligt att med säkerhet beteckna dem som unga. För en sådan uppfattning talar dock den omständigheten, att växtplatserna synas mindre sannolika som reträttplatser från äldre initialväxtplatser.

HULTÉN (1950, s. 95\*) för arten till invandringsgrupp P: »Sydliga arter, som framträngt till kartans område både över Balticum och Danmark och som ej synas vara gynnade av förhållandena längs atlantkusten».

### **Cerastium semidecandrum L.**

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 66\*) till utbredningsgrupp 26: »Väst-europeiska-mellansibiriska växter», undergruppen »även i Kaukasus men ej öster om Ural».

*Skandinavien, Danmark och Baltikum:* Se karta 19.

*Finland:* Se karta 19. Fördelningen ännu mer utpräglat sydvästlig än hos *Allium oleraceum*. Med undantag för några inlandsförekomster starkt bunden till kusten och skärgården.

*Nyländ och södra Karelen:* Endast ett fåtal fyndplatser, samtliga vid kusten eller i skärgården. I södra Karelen inskränkt till Hogland. Samtliga nyländska och sydkarelska fynd redan beaktade av HJELT (1906, s. 114).

*Strömfors-Pyttis skärgård:* Se karta 20. Då arten icke av mig blivit funnen, kan jag inte lämna närmare uppgifter om fyndplatserna. SÆLAN (1858, s. 50) meddelar blott: »r. i Strömfors på Bullers, Österby och Löfö; . . ».

*Spridningsbiologi:* EKLUND (1927 c, s. 16) har utfört flyt- och groningsförsök med frön i salt vatten. Fröna visade sig äga en mycket dålig flytförmåga; de sjönko redan inom 1 timme till botten, där groning dock snart inträdde. Groddplantorna flöto upp till vattenytan och höllos där levande och flytande i månader. EKLUND har vidare (1927 e, s. 84) funnit, att groningsprocenten i salt vatten är relativt god (= 52 %). Se även ROMELI (1938, s. 366, 378).

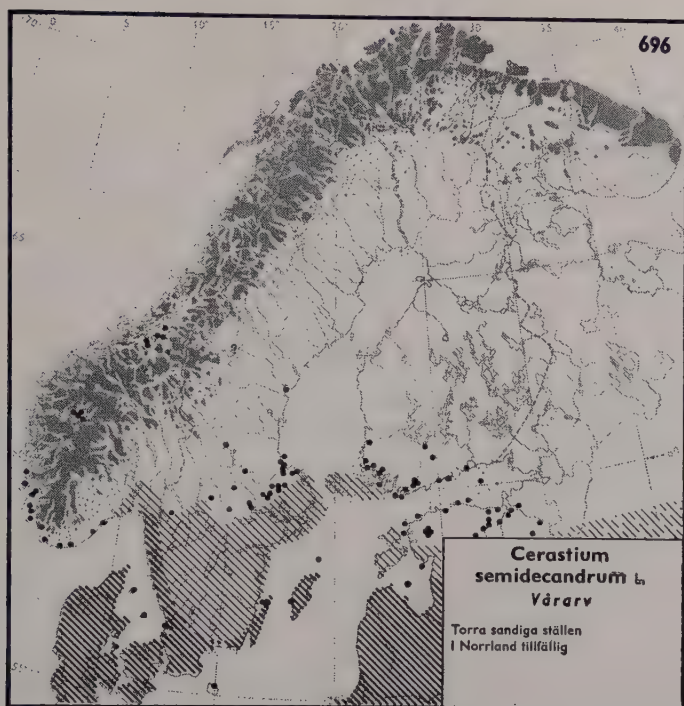
Jämte denna hydrokora spridning med groddplantor har man att räkna även med en tillfällig fågelspridning.

*Förhållande till kulturen:* Artens ursprunglighet i Strömfors-Pyttis skärgård, liksom i Finland över huvud (möjligen med undantag för Tavastehus-lokalen), torde icke kunna betvivlas.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* Med beaktande av diasporernas (groddplantornas) möjlighet att länge flytande tåla saltvatten finner jag det högst sannolikt, att artens isolerade förekomst i Strömfors-Pyttis talar för en invandring från Estland. Förekomsten på Hogland stöder min uppfattning. Ett närmare samband mellan förekomsterna i Strömfors och de i sydvästra Finland och på Åland belägna, vilka rekryterats västerifrån (PALMGREN 1927 u, s. 69) (och söderifrån?), finner jag mindre sannolikt. — Med beaktande av de lågt belägna växtplatserna i Strömfors torde arten här kunna uppfattas som en *ung invandrare*. Om förekomsten skall uppfattas som initialförekomst eller om det är fråga om reträtfförekomster från tidigare högre belägna initialförekomster torde icke mera kunna fastställas.

HULTÉN (1950, s. 95\*—96\*) för *Cerastium semidecandrum* till invandringsgrupp R: »Sydliga arter, som framträngt till kartans område både över Balticum och Danmark och som synas vara gynnade av förhållandena längs atlantkusten».





Karta 19. *Cerastium semidecandrum* L. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
 Karte 19. *Cerastium semidecandrum* L. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)



Karta 20. *Cerastium semidecandrum* L. i Strömfors-Pyttis skärgård.  
 Karte 20. *Cerastium semidecandrum* L. im Schärenhof von Strömfors-Pyttis.

## Actaea spicata L.

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 77\*) till invandringsgrupp 36: »Ost-europeiska kontinental växter med anknytning till Skandinavien över Balticum och Danmark». LIPPMAN (1938, s. 27) belyser med en karta artens totalutbredning.

*Skandinavien, Danmark, Ostbaltikum och Ingermanland:* Se karta 21.

*Finland:* Karta 21 avspeglar förekomsten i Finland rätt väl; förekomsterna i Pelkosenniemi (Lapponia kemensis) samt i Enontekis (Lapponia enontekiensis) verka dock osannolika. Förekomsten i vårt land är rätt återgiven på bild 283 i Pohjolan Luonnonkasvit II, s. 513.

Arten uppvisar i Finland en vidsträckt förekomst. Från rikliga förekomster i landets södra delar avtager frekvensen småningom norrut. Beträffande förekomsten i olika landsändar se HJELT (1906, s. 253—256) ävensom betr. lokala förekomster: för Åland PALMGREN (1915, s. 295—296), Ladoga-Karelen LINKOLA (1921, s. 284—285).

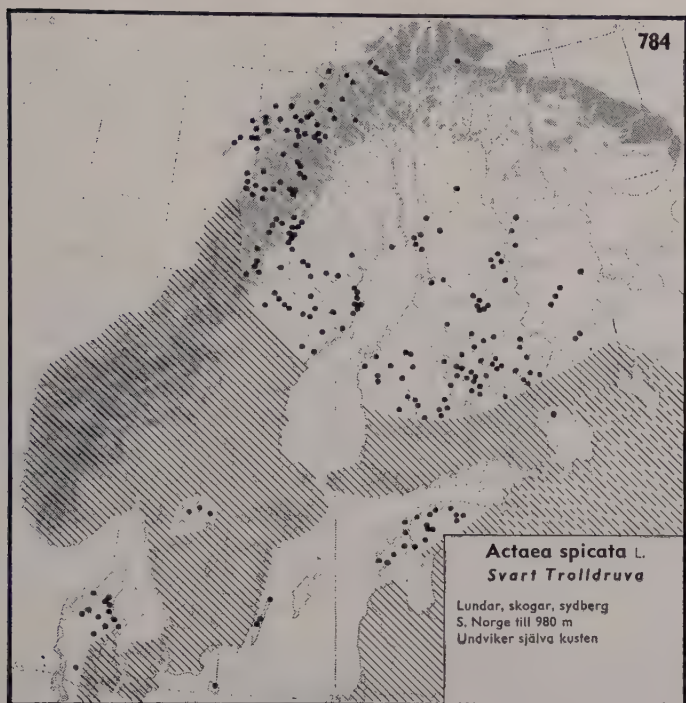
*Nyland och södra Karelen:* Den nyländska förekomsten är avhandlad hos STENROOS (1894, s. 67), ANNA LINKOLA (1917, s. 102), W. BRENNER (1921 b, s. 84), CEDERCREUTZ (1927, s. 114; 1931, s. 34) och TYNNI (1937, s. 63). Enligt CEDERCREUTZ uppvisar arten såväl i västra som östra Nyland en betydligt svagare förekomst vid kusten än ett stycke in mot land. Detta harmonierar väl med iakttagelser från södra Karelen gjorda av ULVINEN (1946, s. 100), som icke alls funnit arten i de sydkarelska skärgårdsområdena. Betr. sydkarelska förekomster se LINDÉN (1891, s. 147), VALLE (1919 b, s. 19), KROHN (1926, s. 56) och TOIVARI (1949 b, s. 48). Över huvud finner man vid en granskning av de uppgifter, som stå till buds över artens förekomst i kusttrakterna, en minskad frekvens vid en förflyttning mot det maritima bältet, en omständighet, som man icke tillfyllest beaktat och till sina grunder icke riktigt tolkat (se CEDERCREUTZ 1927, s. 75)<sup>1</sup>.

*Strömfors-Pyttis skärgård:* Endast tvenne förekomster kända: en i den inre skärgården i Pyttis: Tuuskas, den andra i den yttre skärgården i Strömfors: Kungshamn. Förekomsterna avhandlade redan ovan s. 124 resp. s. 115. I vardera fallet representerar arten ett märkligt sparsamt förekommande lövängselement.

*Spridningsbiologi:* ROMELL (1938, s. 331) meddelar för diasporerna en flyttid varierende från dygn till månader; se även RIDLEY (1930, s. 198). Därtill anför han, att man i fågellämningar (hos snöskata?) funnit frön, vilket han betraktar som ett tecken på, att fåglar använda artens frukter. HEINTZE (1918, s. 35) meddelar att kråkor och korpar troligen sprida den. I vilken grad en spridning med fåglar förekommer, känner man dock icke närmare till. Den hydrokora spridningen synes mig rätt plausibel för östnyländska förhållanden. Man kan dock fråga sig, varför arten icke oftare anträffas på ställen, där diasporer hamna genom vattenströmningar. Det synes mig sannolikt, att emottagningsställena för med vatten spridda diasporer i det stora flertalet fall inte representera lämpliga växtplatser för arten. Beaktansvärt är BIRGERS (1907) påvisande av diasporernas höga groningenprocent i saltvatten.

*Förhållande till kulturen:* *Actaea spicata* har, som det synes med full rätt, betraktats som en utpräglad hemerofob växt i landet (LINKOLA 1916, s. 281; W. BRENNER 1921 b, s. 84; CEDERCREUTZ 1927, s. 66, 114; TAPIO 1953, s. 38). Så är även fallet i Strömfors-Pyttis skärgård. Måhända har någon av artens tidigare förekomster genom kulturens inverkan utplånats.

<sup>1</sup> Beaktas bör, att arten på Öland uppvisar blott en sparsam förekomst, likaså på de ostbaltiska öarna; den saknas helt på Gotland.



Karta 21. *Actaea spicata* L. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
Karte 21. *Actaea spicata* L. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* Artens invandring till Finland över huvud har varit föremål för mycket ringa diskussion. PALMGREN (1927 u, s. 69) räknar med en västlig invandring till Åland, men utesluter icke en möjlig invandring även från Ostbaltikum. — Det synes vara vanskligt att tyda artens nutida fördelning i landet mot bakgrunden av en ensidig invandring. Utbredningsbilden synes tala för, att arten redan tidigt och på bred front invandrat söder- och sydostifrån. Denna tidiga invandring har efterföljts dels av en spridning åt olika håll från invaderingsstället (således också mot norr och söder), dels av en fortsatt invandring söder- och sydostifrån. För en sådan invandring finner jag stöd däri, att arten på Åland företer en utpräglat västlig fördelning (PALMGREN 1927 u, s. 51), medan den i Eklunds Korpo-Houtskärs arkipelag endast förekommer i nordområdet (EKLUND 1931, s. 26). Det ovan påvisade faktum, att arten åtminstone i vissa delar av västra Nyland, samt därtill i östra Nyland och i södra Karelen, uppvisar en rikligare förekomst i själva kustområdet samt i inlandet i anslutning till kustlandet än i skärgårdsområdet, synes likaså lämna stöd för min uppfattning. Jag räknar med en invandring söderifrån för förekomsterna i Strömfors-Pyttis skärgård liksom även för Pellinge yttre skärgård, här funnen av ÄRLA BACKMAN (1943, s. 29). De egentliga kustförekomsterna i östra Nyland böra synbarligen återföras närmast på en invandring från inlandet, dit arten dock tidigare invandrat söderifrån.

*Actaea spicatas* sparsamma förekomst i våra skärgårdsområden tyckes snarast i stort sett vara klimatiskt betingad; i varje händelse synes så vara fallet på en del lokaler; i östra Nyland sammanhänger avsaknaden dock närmast med den sparsamma tillgången på lämp-



liga växtplatser (se ovan). Förekomsten i Strömfors-Pyttis skärgård, till och med i den yttersta skärgården, synes stöda ett sådant antagande.

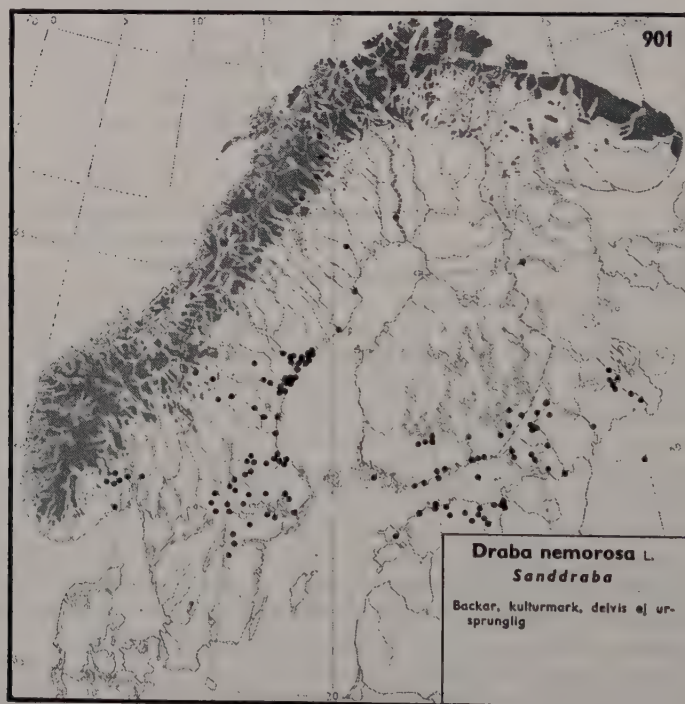
HULTÉN (1950, s. 95\*—96\*) för arten till invandringsgruppen R: »Sydliga arter, som framträngt till kartans område både över Balticum och Danmark och som synas vara gynnade av förhållandena längs atlantkusten».

### **Draba nemorosa L.**

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 57\*) till utbredningsgrupp 16: »Boreal-circumpolära, i Europa boreal-montana växter med sammanhängande utbredning». Beträffande totalutbredningen se även STERNER (1922, s. 396).

*Skandinavien och Ostbaltikum:* Se karta 22. Den fennoskandiska förekomsten kartlagd tidigare av FRÖDIN (1917, s. 335), den estländska av EICHWALD—LIPPMAA (1938, s. 70—71). *Beaktansvärd är avsaknaden i Danmark och på de västbaltiska öarna;* på de ostbaltiska öarna är förekomsten ytterst sparsam. I *Ingermanland* likaså sparsam (MEINSHAUSEN 1878, s. 35).

*Finland:* Karta 22 visar kollektivartens fördelning i landet; en förekomst på Aspö i södra Karelen och en i Salmis, norr om Ladoga, saknas dock på kartan. Förekomsterna från Strömfors österut gälla över huvud var. *leiocarpa* Lindbl., ehuru var. *hebecarpa* Lindbl., som är representerad i västra Finland, också är känd från Viborg. Beträffande



Karta 22. *Draba nemorosa* L. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
Karte 22. *Draba nemorosa* L. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

de enskilda förekomsterna se HJELT (1906, s. 330—331), som alltfortfarande lämnar den bästa sammanställningen av förekomsterna i Finland.

*Nyland och södra Karelen:* Se HJELT (1906, s. 330). Nya fynd i Strömfors (se nedan) och på Aspö i södra Karelen. De nyländska förekomsterna, med undantag för Strömfors-lokalen, representera var. *hebecarpa*, medan de sydkarelska avse var. *leiocarpa*.

*Strömfors-Pyttis skärgård:* Endast en förekomst känd i Strömfors yttre skärgård: på löväng på Löväjen (s. 110).

*Spridningsbiologi:* Arten har inte varit föremål för spridningsbiologiska undersökningar. Detta har däremot varit fallet med *Draba verna* och *D. muralis*, vilkas diasporers flytförmåga undersökts av EKLUND (1927 e, s. 62, resp. 1927 c, s. 19—20). Eklund kunde för fröna konstatera en svag flytförmåga; rätt många av de sjunkna fröna började emellertid gro och groddplantorna stego till ytan. Då groddplantorna lika litet som fröna hos nämnda arter påvisats blivit skadade av Östersjövattnen, framstår en hydrokor spridning för dem synnerligen sannolik. Det är högst sannolikt, att *Draba nemorosa* ansluter sig till *Draba verna* och *D. muralis*. Den hydrokora spridningen synes dock bliva av underordnad betydelse för *D. nemorosa* på den grund, att arten icke över hövan ofta växer på platser, där dess frön hava utsikt att komma i Östersjövattnen. I flertalet fall torde spridningen ske på annat sätt, snarast antropochort med människans tillhjälp. Det synes mig uppenbart, att man för *Draba nemorosa* har att räkna både med en spontan och en icke spontan invandring till och vidare spridning i vårt land, om det också i många fall torde bliva omöjligt att fastställa om en spontan eller en icke spontan förekomst föreligger.

*Förhållande till kulturen:* Det är vanskligt, såsom ovan framgått, att fastställa vilka förekomster i landet äro tillfälliga och vilka ursprungliga. Mig synes det i varje händelse uppenbart, att arten hör till vårt lands ursprungliga flora. Den representerar emellertid härtill, och kanske främst, ett rent tillfälligt element. *Förekomsten i Strömfors* synes mig odisputabelt ursprunglig. — Betr. artens förhållande till kulturen över huvud se FRÖDIN (1917, s. 338—339).

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* På basen av diskussionen ovan tänker jag mig att arten till Löväjen invandrat från Estland, och detta närmast genom en hydrokor spridning. Artens uppträdande på Hogland samt på Aspö synes lämna stöd för min uppfattning. Stöd finner jag vidare i artens fördelning i Estland, där var. *leiocarpa* är känd från några kustlokaler i östligaste Estland (EICHWALD—LIPPMAA 1938, s. 71). För västra Nyland synes en rekrytering i nordvästra Estland, där var. *hebecarpa* förekommer på många ställen (EICHWALD—LIPPMAA 1938, s. 70), rätt sannolik.

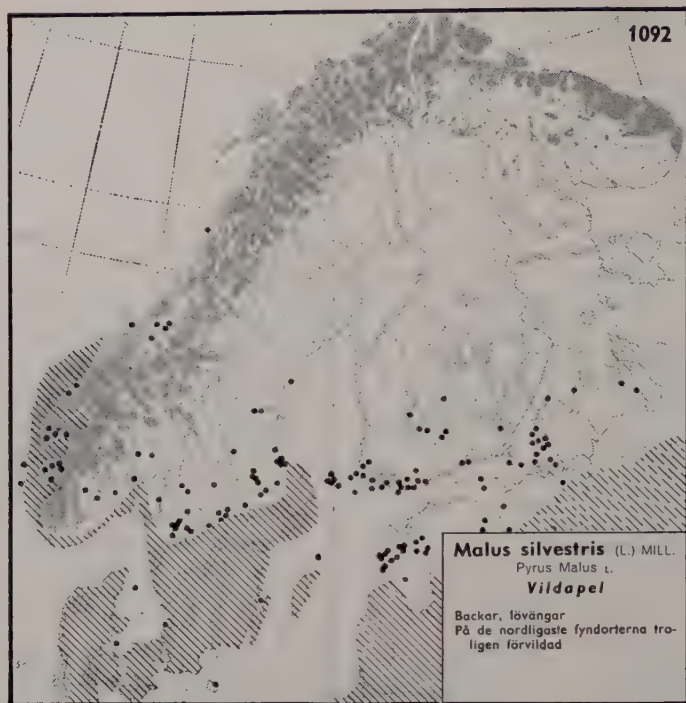
HULTÉN (1950, s. 95\*) för arten till invandringsgrupp M: »Sydostliga arter, som framträngt till mellersta Skandinavien men saknas eller ha utbredningslucka söderom Danmark».

## ***Pyrus malus* L.**

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN [1950, s. 62\*, s.n. *Malus silvestris* (L.) Mill.] till dennes utbredningsgrupp 20: »Subatlantiska växter», undergruppen »nä ej Kaukasus». Se även KUPFFER (1904 a, s. 73). KÖPPEN (1889) har på sin karta I uttritat N- och E-gränsen för artens utbredning. Se även ZINSERLING (1934, s. 62).

*Skandinavien och Danmark:* Se karta 23.

*Ostbaltikum:* Se karta 23. Märklig är artens avsaknad i hela norra Estland med undantag för de östligaste delarna. Se även HIITONEN (1946, s. 63, karta 51).



Karta 23. *Pyrus malus* L. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
 Karte 23. *Pyrus malus* L. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

*Ingermanland*: MEINSHAUSEN (1878, s. 108) meddelar: »... sehr zerstreut als eine Seltenheit der tiefen Wildniss...»; uttalandet gäller hans sydområde. Beaktas bör, att man i äldre litteratur icke alltid åtskilt den vilda formen.

*Finland*: Se karta 23 ävensom HJELT (1910, s. 48, kartogram 4). Förekomsten tydligt sydlig med flertalet lokaler utmed kusterna. Rikligast för handen på Åland (PALMGREN 1915, s. 322—323) och i sydvästra Finland (beträffande Korpo-Houtskär se EKLUND 1931, s. 31, karta 2); rätt många fynd äro därtill gjorda på Karelska näset och vid Ladoga (se MANNERKORPI 1944, s. 213—217); inlandsförekomsterna äro däremot sparsamma. Flertalet av de i litteraturen anförda inlandsförekomsterna synes representera den förvildade formen (se t.ex. LINKOLA 1921, s. 327—328).

*Nyland och södra Karelen*: Från västra Nyland äro några få förekomster kända, från östra Nyland blott tre: en från fastlandszonen i Strömfors, en från skärgården i Strömfors och en från skärgården i Pyttis (se nedan). I *södra Karelen* är den vilda formen med säkerhet känd endast från Hogland; osäkra äro förekomsterna på Tytärsaari och i det sydkarelska inlandet (se LINDÉN 1891, s. 154, och VALLE 1919 b, s. 26).

*Strömfors-Pyttis skärgård*: Karta 24. SÆLAN (1858, s. 52) meddelar om arten: »m.r. i Pyttis skärgård på Tuuskas-holmen» samt l.c., s. 19: »vilda Äppleträd — de flesta dock mera buskartade — på Tuuskas holme...». Trots efterforskningar har jag inte kunnat återfinna arten i Tuuskas. Att den av SÆLAN åsyftade formen verkligen representerar den vilda formen framgår av ex. i HMF. — I Strömfors skärgård i Kungshamnsmrådet har jag i en vikbotten mellan Kungshamn och Söderbyn funnit ett ca 2 meter högt busk-





Karta 24. *Pyrus malus* L. i Strömfors-Pyttis skärgård.  
Karte 24. *Pyrus malus* L. im Schärenhof von Strömfors-Pyttis.

artat exemplar i skogsbacke nära intill strandalbården. Detta exemplar har helt glatta blad och bör sålunda räknas till den vilda formen. — Till dessa tvenne skärgårdsförekomster ansluter sig en förekomst i Strömfors fastlandszon, meddelad av CEDERCREUTZ (1931, s. 35); ett i HMF uppbevarat ex. från denna lokal kännetecknas likaså av glatta blad.

*Spridningsbiologi:* Frukterna hos *Pyrus malus* hava påvisats kunna hållas flytande i månader (ROMELL 1938, s. 370); möjligheter för hydrokor spridning äro således för handen. Även en spridning av frön med fåglar är högst sannolik; HEINTZE (1918, s. 37) meddelar, att arten sprides av olika kråkfåglar. Se även RIDLEY (1930, s. 477).

*Förhållande till kulturen:* Den ovan beaktade formen med helt glatta eller med mer eller mindre glatta blad har uppfattats som ursprunglig hos oss (HJELT 1919, s. 4—5). Jag tvekar inte att anse Strömfors- och Pyttis-förekomsterna som fullt ursprungliga.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* Den nutida fördelningen av *Pyrus malus* i vårt land talar för en invandring såväl från väster till Åland och sydvästra Finland som från sydost till Karelska näset. PALMGREN (1927 u, s. 70) räknar arten närmast som en västlig invandrare på Åland; han utesluter dock icke en möjlig invandring även från Estland (l.c., s. 51). — I en diskussion om invandringen synes man kunna bortse från flertalet inlandsförekomster; den i inlandet förekommande formen representerar i flertalet fall den håriga (= förvildade) formen. — De sparsamma isolerade förekomsterna i östra Nyland (se ovan) synas närmast hava samband med förekomsten på Hogland. Ett samband mellan den östnyländska förekomsten och förekomsterna längre västerut tyckes mig mindre sannolik. CEDERCREUTZ (1931, s. 27) synes med en viss tvekan föra arten till sin grupp västliga arter i östra Nyland. Mindre sannolik, om också icke otänkbar, är en rekrytering från Karelska näset till Strömfors-Pyttis. Närmast till hands ligger väl en invandring från Estland eller Ingermanland över Finska viken. Artens uppträdande på Hogland stöder ett sådant antagande. Vildapelnns avsaknad på Est-

lands nordkust behöver icke utgöra ett bevis mot en ovan antagen invandringsväg. Diasporer i form av frukter hava, såsom ovan framgått, påvisats hålla sig flytande i månader. En rekrytering från de västbaltiska öarna, där arten inte synes vara någon större raritet, är sålunda icke helt utesluten. Diasporer från Ingermanland komma väl dock närmast i fråga.

Ovan s. 123—124 berördes en förekomst av *Fraxinus excelsior* i Pyttis inre skärgård i samband med behandlingen av en kombinerad ört- och lundäng i Tuuskas. S. 125 har asken i denna inre skärgård räknats tillhöra de »gamla» arterna; förekomsten på låg nivå i nutiden har icke syntts utgöra en initialförekomst, utan synes arten i Tuuskas uppträda på en reträttplats. — Traditionen vet berätta, att SÆLAN funnit de vilda äppelträden, varom ovan varit tal, i nära anslutning till den plats, där asken nu förekommer. Beaktande detta torde man med ett visst fog kunna anse äppelträdet i Tuuskas som en tidigt invandrad »gammal» art. Jag finner ett stöd för min uppfattning i äppelträdet uppträdande i Strömfors-Pyttis fastlandsområde (se ovan), dit arten med största sannolikhet invandrat tidigt. I detta samma fastlandsområde växer ju även *Fraxinus excelsior* såsom en »gammal» art (beträffande begreppet »gammal» art se s. 125). — Det är vanskligt att uttala sig i frågan, om *Pyrus malus* på Kungshamnslokalen bör uppfattas som en tidig eller som en sen invandrare. För denna art, liksom även för *Fraxinus excelsior* (se s. 125), räknar jag med en betydligt senare invandring till den yttre skärgården än till den inre skärgården och till fastlandszonen.

Arten föres av HULTÉN (1950, s. 96\*) till invandringsgrupp R: »Sydliga arter, som framträngt till kartans område både över Balticum och Danmark och som synas vara gynnade av förhållandena längs atlantkusten».

### Cotoneaster integerrimus Med.

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 57\*) till utbredningsgrupp 13: »Europeiska, borealmontana växter med de nordliga och de sydliga arealerna ej klart skilda».

*Skandinavien och Danmark:* Se karta 25 ävensom karta 24 hos ANDERSSON—BIRGER (1912, s. 168).

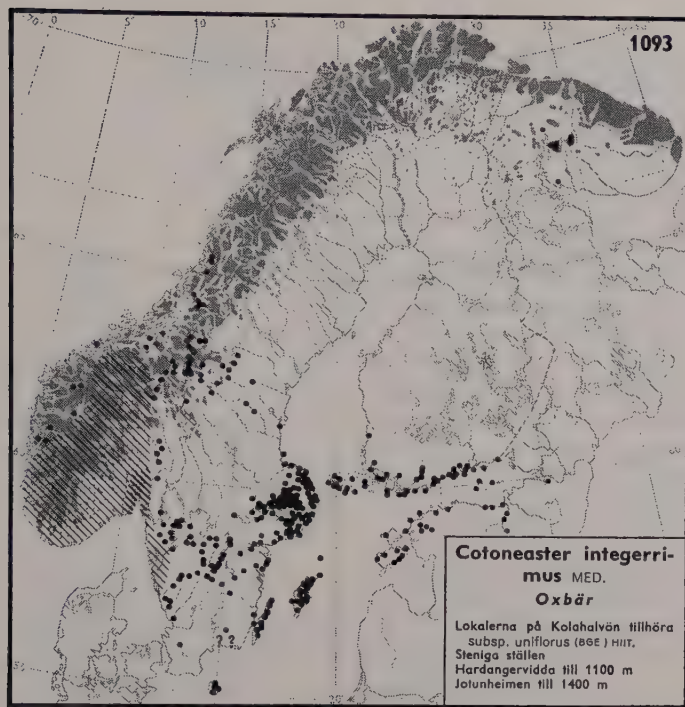
*Baltikum:* Som komplettering till karta 25 må nämnas följande. Liksom i Finland uppvisar arten även i Ostbaltikum en riklig förekomst framförallt i de västra kust- och skärgårdsområdena. Avsaknaden på betydande sträckor på den estländska nordkusten är märklig, liksom även artens uppträdande på nytt i gränstrakterna till Ingermanland.

*Finland:* Kartan 25 är såtillvida oriktig, att arten angivits från några lokaler i Finska och Ryska Lappmarken. — I Finland uppträder arten som ett starkt sydligt element med flertalet förekomster förlagda till skärgårds- och kusttrakterna; inlandsförekomsterna, också de i nära anslutning till kusttrakterna, äro rätt få. Rikligast för handen i det åländska och sydvästfinska skärgårds- och kustområdet, varifrån en uttunning i förekomsten klart gör sig gällande österut längs Finska vikens nordkust. — Förekomsten i Finland tidigare kartlagd i Pohjolan Luonnonkasvit II, s. 692 (bild 395) och hos KALELA (1949, s. 24).

*Nyländ:* Beträffande västra Nyländ se W. BRENNER (1921 b, s. 89) och CEDERCREUTZ (1927, s. 117), beträffande övriga nyländska förekomster HJELT (1919, s. 33), CEDERCREUTZ (1931, s. 35), TYNNI (1937, s. 72) och VALTA (1949, s. 87).

*Strömfors-Pyttis skärgård:* Karta 26. Känd från följande lokaler:

Strömfors: Orregrund, Stora Vådholmen, Reimars, Byskär, Kungshamn, Svartholmen.—Pyttis: Korsholm.



Karta 25. *Cotoneaster integerrimus* Med. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
Karte 25. *Cotoneaster integerrimus* Med. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

På samtliga lokaler mycket sparsam och inskränkt till en enda eller några få buskar av ringa storlek. Samtliga förekomster äro belägna på sydost- och sydexponerade lokaler i den yttersta skärgården.

Förekomsten på Korsholm synes förbinda de nyländska förekomsterna med förekomster dels i den sydkarelska skärgården (KROHN 1931, s. 231, 277; FAGERSTÖM 1953, s. 64), dels på utöarna i Finska viken; här känd från Hogland, Lavansaari och Säyvi (HJELT 1919, s. 33; OLSONI 1927 b, s. 55).

*Spridningsbiologi:* Artens spridning har blott i förbigående blivit föremål för studier. ROMELL (1938, s. 331) upptager den i en lista över arter, vars grobara eller åtminstone hela frön iakttagits i fågeluppkastningar, -tarmar eller -exkrementer. Artens frön nämnas som iakttagna hos en skata. HEINTZE (1918, s. 36) meddelar, att arten sprides av skator och kråkor samt troligen även av korpar.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* Artens fördelning i Strömfors-Pyttis skärgård synes närmast tala för en invandring söderifrån eller från sydost. Förekomsterna synas stå i samband med förekomsterna på utöarna i Finska viken, vilka i sin tur närmast hava samband med förekomsterna i Ostbaltikum. I föreliggande fall synes en direkt överföring från Ostbaltikum via etappstationerna i Finska viken till Strömfors-Pyttis högst sannolik, i varje händelse mera sannolik än en invandring västerifrån. CEDERCREUTZ (1931, s. 27) synes blott med tvekan för östra Nyland hava fört arten till de från väster invandrade arterna.





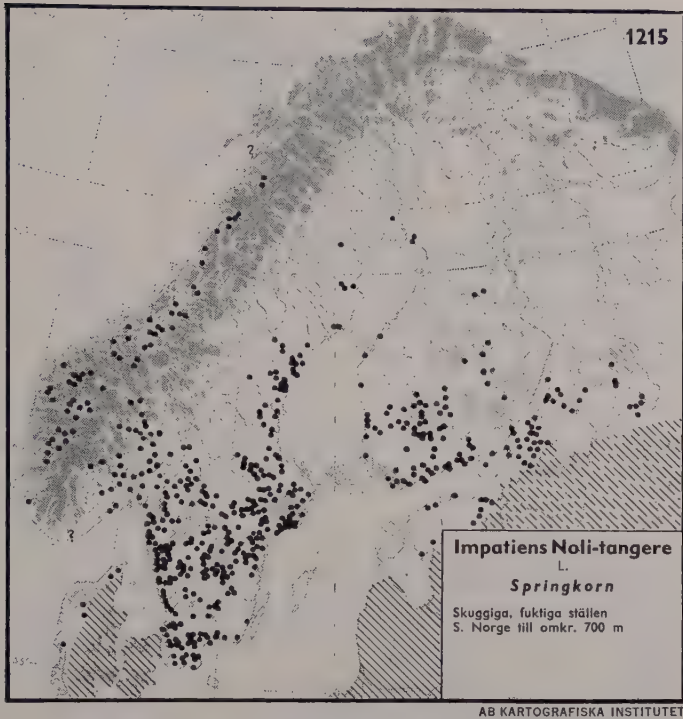
Karta 26. *Cotoneaster integerrimus* Med. i Strömfors-Pyttis skärgård.  
Karte 26. *Cotoneaster integerrimus* Med. im Schärenhof von Strömfors-Pyttis.

Västerifrån, från Uppland och Södermanland, har arten däremot med största sannolikhet invandrat till den åländska arkipelagen (PALMGREN 1927 u, s. 69), ävensom till den sydvästfinska skärgården. Beaktansvärt är, att Palmgren (l.c., s. 51 och 70) även räknar med en möjlig invandring för arten till Åland från Ostbaltikum; ett sådant antagande finner stöd i EKLUNDS (1931, s. 86; 1931—1932 b, s. 37) fynd av arten på Kökar.

Förekomsterna i västra Nyland höra måhända ihop med de längre västerut belägna rikare förekomsterna (CEDERCREUTZ 1927, s. 100); en invandring söderifrån till de västnyländska växtplatserna synes icke heller osannolik. *Samtliga förekomster i de mellersta och östra delarna av det nyländska skärgårdsområdet synas höra ihop och stå uppenbarligen att återföras på en invandring från söder eller sydost.*

KALELA (1949, s. 24 och 26) har uppgjort en karta över artens utbredning i Finland i samband med en diskussion av de till landet under varmetiden (Litorina-tiden) invandrade arterna. Denna invandring tänker sig Kalela (l.c., s. 26) hava skett från olika håll: över Karelska näset, västerifrån från Sverige samt även söderifrån från Estland över Finska viken. En del arter har använt sig av samtliga tre invandringsvägar, medan andra använt blott en eller två. Om också Kalela i detta sammanhang icke direkte angivit invandringsvägarna för *Cotoneaster integerrimus*, synes det sannolikt, att han för denna art tänkt sig möjligheten av invandring såväl västerifrån, från Sverige, som söderifrån, från Estland över Finska viken. Karelska näset synes uteslutet som invandringsväg.

*Cotoneaster integerrimus* föres av HULTÉN (1950, s. 95\*—96\*) till invandringsgrupp R: »Sydliga arter, som framträngt till kartans område både över Balticum och Danmark och som synas vara gynnade av förhållandena vid Atlantkusten».



Karta 27. *Impatiens noli tangere* L. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
 Karte 27. *Impatiens noli tangere* L. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

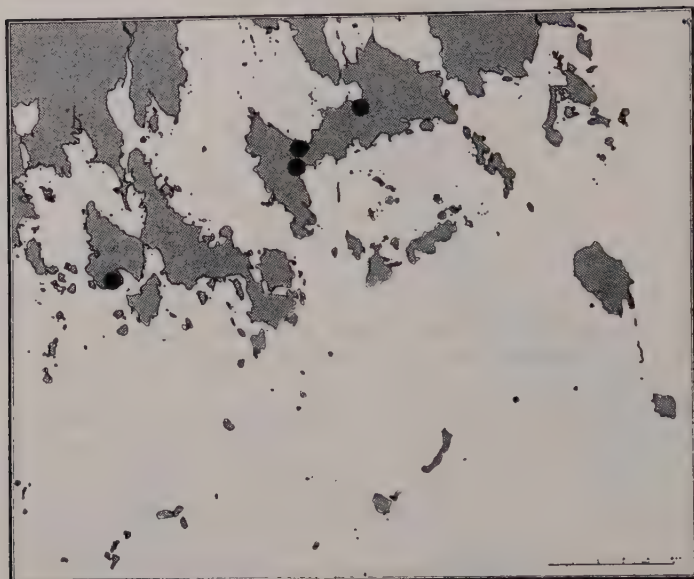
### *Impatiens noli tangere* L.

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 70\*) till utbredningsgrupp 28: »Eurasiatiska växter med anknytning till Skandinavien både öster och söder ifrån», undergruppen »även W. Amerika».

*Skandinavien, Danmark, Ostbaltikum och Ingermanland:* Se karta 27 ävensom ANDERSSON—BIRGER (1912, s. 160, 369; karta 24). *Beaktansvärd är den sparsamma förekomsten i Ostbaltikum;* arten saknas på både de ost- och de västbaltiska öarna.

*Finland:* Se karta 27 ävensom bild 515 i Pohjolan Luonnonkasvit II (s. 868). Påfallande rik är förekomsten i det inre av södra och mellersta Finland ävensom på Karelska näset med tillstötande delar av Ladoga-Karelen. Märklig är artens avsaknad på Åland samt i vida delar av sydvästra Finland. — Beträffande enskilda förekomster se HJELT (1911, s. 132—135).

*Nyland och södra Karelen:* Flertalet förekomster hör till den egentliga kustzonen; sparsammare längre in i landet. Blott sparsamma förekomster äro kända från skärgårdsområdena. Från västra Nyland äro flere förekomster kända (HISINGER 1855, s. 24; STENROOS 1894, s. 22, 71; HJELT 1911, s. 133; W. BRENNER 1921 b, s. 94; CEDERCREUTZ 1927, s. 125); i östra Nyland måhända något sparsammare för handen än i västra Nyland (ANNA LINKOLA 1917, s. 102; CEDERCREUTZ 1931, s. 36—37; TYNNI 1937, s. 79—80; OLAVI GRANÖ 1953, s. 24, karta 24). I södra Karelen i varje händelse mycket sparsammare före-



Karta 28. *Impatiens noli tangere* L. i Strömfors-Pyttis skärgård.  
Karte 28. *Impatiens noli tangere* L. im Schärenhof von Strömfors-Pyttis.

trädd än i Nyland och på Karelska näset (LINDÉN 1891, s. 152; HJELT 1911, s. 133; VALLE 1919 b, s. 28; KROHN 1926, s. 64; TOIVARI 1949 b, s. 49).

*Strömfors-Pyttis skärgård:* Se karta 28. Fyra förekomster kända: en i Strömfors och trenne i Pyttis skärgård. Den förstnämnda, i Reimars, hör till den yttre skärgården; de trenne i Pyttis skärgård belägna lokalerna befinna sig på gränsen mellan den yttre och den inre skärgården. På Pyttis: Tuuskas-lokalen representerar arten ett lövängselement, på de tre övriga lokalerna närmast ett element i lövkärr.

*Spridningsbiologi:* Artens spridningsbiologi har icke utretts. Att döma av fruktens och frönas beskaffenhet synes en vindspridning mindre sannolik; diasporerna synas icke heller i högre grad lämpade för en hydrokor spridning. Beaktas bör dock, att RIDLEY (1930, s. 204) för en del *Impatiens*-arter räknar med en hydrokor spridning.

*Förhållande till kulturen:* Arten har i vårt land uppfattats som hemerofob (LINKOLA 1921, s. 352, upptages icke 1916, s. 280—281; W. BRENNER 1921 b, s. 94; CEDERCREUTZ 1927, s. 125); som sådan synes den uppträda även i Strömfors-Pyttis skärgård. TAPIO (1953, s. 42) räknar arten som svag apofyt i södra Tavastland.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* Arten har uppfattats som en invandrare från Ryssland till vårt land (CAJANDER 1916, s. 654, och 1922, s. 14; LINKOLA 1924, s. 612; CEDERCREUTZ 1927, s. 85, och 1931, s. 26); invandringsvägen har närmast varit Karelska näset. Karta 27 synes tala för en sådan invandring. *De rätt många förekomsterna i landets västra delar, bl.a. i de nyländska bygderna, synas mig dock som resultat av en invandring även söderifrån.* Måhända kunde man även för denna art tänka sig en invandring till de olika förekomsterna i nutiden under olika tider. Jämte en huvudsaklig invandring över Karelska näset under den boreala tiden har man skäl att räkna även med en betydligt senare skedd invandring över Finska viken. Så länge artens spridningsbiologi inte är fullt utredd blir en diskussion i varje händelse vansklig. *Helt osannolik verkar icke en*



direkt rekrytering från de rika förekomsterna i Ingermanland till de nyländska lokalerna. Mot en mera betydande rekrytering hit från Karelska näset talar emellertid redan det mellanliggande sterila södra Karelen.

*Impatiens noli tangere* föres av HULTÉN (1950, s. 95\*—96\*) till invandringsgrupp R: »Sydliga arter, som framträngt till kartans område både över Balticum och Danmark och som synas vara gynnade av förhållandena längs atlantkusten».

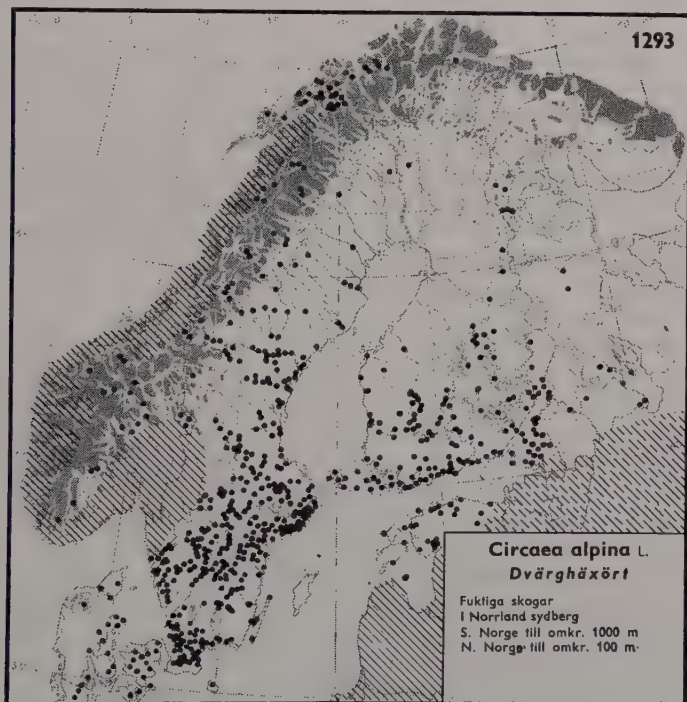
### *Circaea alpina* L.

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 60\*) till utbredningsgrupp 16: »Boreal-circumpolära, i Europa borealmontana växter med sammanhängande utbredning».

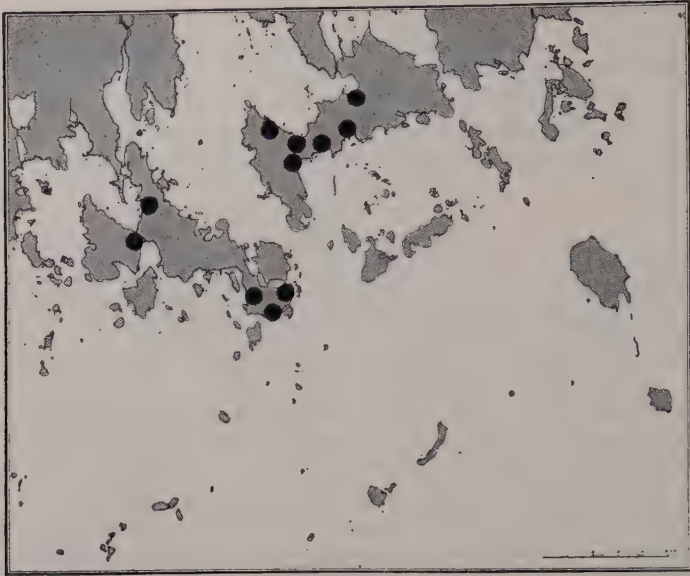
*Skandinavien och Danmark:* Se karta 29 ävensom ANDERSSON—BIRGER (1912, s. 349, karta 14).

*Baltikum och Ingermanland:* Karta 29. *Beaktansvärd är den relativt rikliga förekomsten i östra Estland ävensom i Ingermanland.* Sparsammare uppträder arten i kustområdena vid den estländska nord- och västkusten, därifrån dock ett betydande antal fynd är känt.

*Finland:* Karta 29 återgiver artens förekomst i Finland, vilken redan av HJELT (1911, s. 359) beskrivits på följande sätt: »In maxima parte Fenniae passim—satis raro occurrit; ad septentrionem versus, quamquam imprimis supra 63° rarescit, saltem usque ad 67°40' visa est». Följande drag falla i ögonen: 1) den jämna fördelningen i de sydligaste delarna, speciellt vid den sydfinska kusten, 2) anhopning av fyndplatser i de centrala delarna av



Karta 29. *Circaea alpina* L. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
 Karte 29. *Circaea alpina* L. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)



Karta 30. *Circaea alpina* L. i Strömfors-Pyttis skärgård.  
Karte 30. *Circaea alpina* L. im Schärenhof von Strömfors-Pyttis.

mellersta Finland ävensom 3) en räkka av förekomster i landets östra delar från Finska viken ända till Kuusamo. Vad den sydfinska förekomsten vidkommer faller den relativt sparsamma förekomsten i den åländska och sydvästfinska skärgården i ögonen.

*Nyland och södra Karelen:* Vid en granskning av de förekomstlokaler CEDERCREUTZ (1931, s. 38) anför från östra Nyland framstår arten som en mer eller mindre tydlig skärgårdsart; i stort sett är förhållandet likartat i västra Nyland (se HJELT 1911, s. 360) samt vid Ladoga (LINKOLA 1921, s. 376—377). TYNNI (1937, s. 75) anför dock flere fynd från det nyländska inlandet; se även STENROOS (1894, s. 73) och L. KORHONEN (1949, s. 127). I södra Karelen synes förhållandet delvis vara det motsatta; några direkta skärgårdsförekomster äro inte kända. Artens avsaknad i den sydkarelska skärgården ävensom på utöarna i Finska viken finner delvis en förklaring i avsaknaden av lämpliga växtplatser; längre västerut, bl.a. i Strömfors-Pyttis skärgård, äro sådana redan för handen i betydligt större grad. Betr. sydkarelska förekomster se bl.a. LINDÉN (1891, s. 155), VALLE (1919 b, s. 30), KROHN (1926, s. 65) och TOIVARI (1949 b, s. 49).

*Strömfors-Pyttis skärgård:* Karta 30. Arten är känd från följande lokaler:

Strömfors: Ett flertal lokaler på Vahterpää-landet, där redan SAELAN (1858, s. 52) funnit arten i Reimars och Bullers; i Kungshamnsområdet funnen på flere ställen.

Pyttis: På Mogenpörtö-landet är en räkka förekomster känd.

Gemensamt för alla förekomster i Strömfors-Pyttis skärgård är den relativt låga nivå, på vilken arten växer. Vidare är artens förkärlek för på olika sätt av människan påverkad mark iögonenfallande; flertalet förekomster står i samband med skogshyggen. Ett flertal gånger är arten funnen tillsammans med *Stellaria longifolia* och *Galium triflorum*; samtliga dessa synas överensstämma i sitt förhållande till kulturen.

Påfallande för fördelningen i Strömfors-Pyttis skärgård är artens avsaknad såväl i den yttersta, med undantag för en lokal i Kungshamnsområdet, som även i den innersta

skärgården. Flertalet fyndplatser ansluter sig till gränspartierna mellan den yttre och den inre skärgården, d.v.s. till områden, som klimatiskt representera ett övergångsområde. Intressant är i detta avseende en uppgift om artens fördelning i Ladoga-Karelen (LINKOLA 1916, s. 281). I Ladogas omedelbara närhet anges arten vara rar, men mycket rar i de från Ladoga längre bort belägna trakterna. Att artens uppträdande även annorstädes till en del synes vara beroende av klimatet framgår ur karta 29 ovan. Arten saknas sålunda helt på Gotland; förekomsten på de västbaltiska öarna är även sparsam; artens sparsamma uppträdande på Åland representerar synbarligen en analogi till det sagda.

Att *Circaea alpinas* fördelning i alla delar av vårt land dock icke enbart är betingad av klimatiska omständigheter framgår av dess mer eller mindre rikliga uppträdande i trakter, där ett maritimt klimat icke gör sig gällande. Sålunda synes artens fördelning i sydvästra Tavastland, där jag kunnat följa dess uppträdande, vara betingad av de mer eller mindre källrika markernas fördelning i området. Källrik mark synes utgöra en av de viktigaste betingelserna för denna arts trivsel över huvud. Med beaktande av detta framstå förekomsterna i Strömfors-Pyttis som något avvikande. Om också artens ståndorter här i någon mån äro fuktiga (någon försumpning är det dock icke fråga om), har jag ingenstädes kunnat ställa förekomsten i Strömfors-Pyttis i samband med närvaron av källmarker. Fastmer har jag förgäves sökt arten på de relativt sparsamt förhandenvarande källmarker jag påträffat i området. Måhända utgör artens val av ståndort en exponent för det faktorsutbyte, varom s. 132 varit tal. Liksom man på källmarkerna ofta kan uppvisa drag av kalkståndorters växttäck (se t.ex. FAGERSTRÖM 1941—1942 c), kan man måhända för *Circaea alpina* på källmarkerna räkna med en kompensation av den måttliga maritima klimatfaktorn; i Strömfors-Pyttis skärgård är åter en faktor eller ett faktorskomplex på källmarkerna kompenserad av den måttligt maritima klimatfaktorn.

*Förhållande till kulturen:* Ovan nämndes, att *Circaea alpina* i Strömfors-Pyttis skärgård visar en förkärlek till ståndorter, som på sätt eller annat påverkats av människan. Speciellt i samband med skogshyggen är flerstädes ett rikligt uppträdande av arten konstaterat. I sitt förhållande till kulturen uppvisar arten sålunda här en betydande avvikelse mot uppträdandet i områden, som undersökts av LINKOLA, CEDERCREUTZ och TAPIO. LINKOLA (1916, s. 284) räknar arten för Ladoga-Karelen till de hemerofoba arterna, alltså till en grupp växter, som sakna förmågan att anpassa sig i av människan föranledda förändringar i det naturliga växttäcket, och som därför förr eller senare taga skada av dessa förändrade förhållanden. *Circaea alpina* är en mer eller mindre typisk skuggväxt; dess beroende av skuggan synes dock i Strömfors-Pyttis skärgård vara rätt labilt; under ca 10 år har jag årligen kunnat se arten lika frodig på ett skogshygge i Tuuskas by på Mogenpörtö i Pyttis, där någon skugga att tala om knappast alls erbjudits växten. Också CEDERCREUTZ (1927, s. 127) räknar arten till hemerofoberna i Esbo—Kyrkslätt i västra Nyland liksom även TAPIO (1953, s. 40—41) för södra Tavastland. I Strömfors-Pyttis skärgård hör arten i ingen händelse till hemerofoberna; närmast bör den räknas till hemeradiaforerna (LINKOLA 1916, s. 275) eller måhända till gruppen »die schwach begünstigten Apophyten» (l.c., s. 262).

*Spridningsbiologi:* I den tillbudsstående litteraturen har jag inte funnit något omnämnande om artens spridningssätt. Närmast har man väl att räkna med en epizookor spridning; den hydrokora spridningen torde för denna art knappast komma i fråga. RIDLEY (1930, s. 241) anför betr. *Circaea lutetiana*, att dess frön flyta blott en dag.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* Då artens spridningsbiologi ännu icke klarlagts blir det vanskligt att diskutera dess vandringar. Någon annan utgångspunkt för



diskussionen av dess invandring till Finland över huvud än dess utbredning i landet i nutiden samt dess förekomst i de omgivande länderna synes icke föreligga. Artens rikliga uppträdande i Uppland och Södermanland talar för en spridning från dessa områden till Åland och sydvästra Finland. En annan invandringsväg synes Karelska näset utgjort; möjligen kan man även tänka sig en invandringsväg norr om Ladoga samt över Kola-halvön. Med avseende å det relativt korta avståndet från Strömfors-Pyttis skärgård till Ingermanland, där arten förekommer relativt rikligt, synes en invandring från detta håll till nämnda skärgård icke otänkbar. Mot nu framhållna gynnsamma betingelser för invandring kontrastera följande sakförhållanden: Artens sparsamma uppträdande i det nyländska upplandet gör en invandring från det hållet mindre sannolik. Vidare har man att räkna med att den sterila sydkarelska muren (s. 166) utgjort ett hinder för arten att sprida sig till den nyländska skärgården från Karelska näset. Ett samband mellan artens förekomst i skärgården i landets västra och östra delar synes mindre sannolikt redan på den grund, att frekvensen längre västerut synes vara mindre än i det östnyländska skärgårdsområdet. *En rekrytering i Ingermanland eller i de östra delarna av Ostbaltikum framstår därför som det sannolikaste beträffande artens invandring till det nyländska kustområdet.*

*Circaea alpina*s utbredningsbild i Finland (karta 29) synes mig i viss mån vara likartad den för *Satureja vulgaris*, publicerad hos KALELA (1949, s. 23, karta 16). För sistnämnda art tänker sig Kalela en tidig, redan under boreal tid skedd invandring till Finland från sydost eller sydsydost (norr om Ladoga samt över Karelska näset); under värmetiden följdes denna sydostliga invandring av en sydvästlig från Sverige till de sydvästfinska skärgårds- och kusttrakterna.

Också artens nutida utbredningsbild synes kunna tydas som ett resultat av tvänne under olika tider skedda invandringar: en tidigare från sydost och öster samt en senare från sydväst och söder. För en sådan i tiden uppdelad olika invandring talar främst artens i många hänseenden regellösa utbredningsbild. Det stora flertalet förekomster i inlandet skulle sålunda vara att återföra på en gammal invandring; endast de sydvästfinska och nyländska förekomsterna skulle vara resultat av den betydligt senare skedda invandringen från sydväst och söder.

För *Satureja vulgaris* har KALELA (1949, s. 23) kunnat påvisa en tydlig gränsszon mellan de olika invandringskontingenterna. För *Circaea alpina* är denna gräns svårare påvisbar.

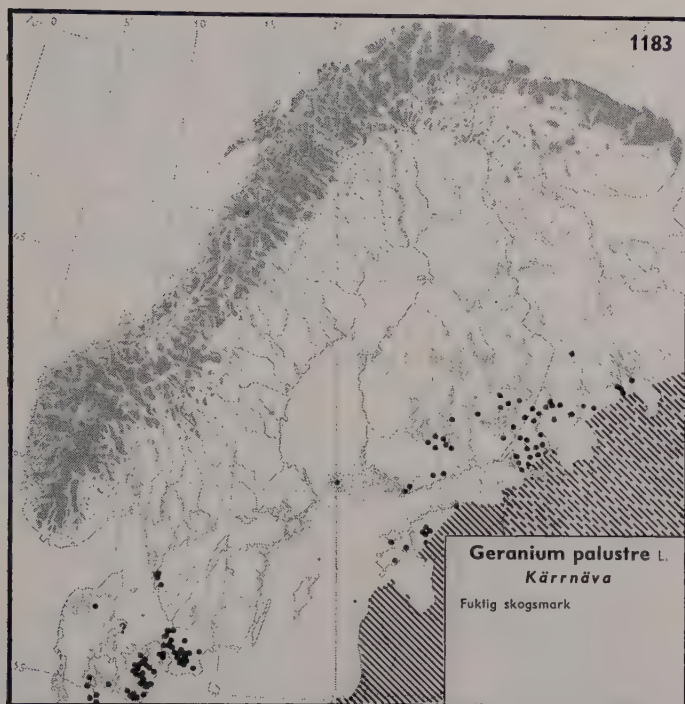
HULTÉN (1950, s. 94\*) för arten till invandringsgrupp G, som omfattar »arter med mer eller mindre utpräglad utbredningslucka inom kartans område mellan en västlig och en sydöstlig låglandsareal». Denna fördelning synes likaså tala för en under olika tider skedd invandring.

## Geranium palustre L.

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 77\*) till utbredningsgrupp 36: »Osteuropeiska, kontinentala växter med anknytning till Skandinavien över Balticum och Danmark». Se även STERNER (1922, s. 412).

*Skandinavien, Danmark, Ostbaltikum och Ingermanland:* Se karta 31 ävensom ZINSERLING (1934, s. 111—112).

*Finland:* Se karta 31. *Förekomsten i landet framstår som starkt sydöstligt betonad.* Förutom huvudförekomsterna på Karelska näset och i Ladoga-Karelen framstå några förekomster i det inre av landet samt några sparsamma förekomster i de sydvästra delarna



Karta 31. *Geranium palustre* L. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
 Karte 31. *Geranium palustre* L. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

av landet samt i östra Nyland. Beträffande enskilda lokaler se HJELT (1911, s. 116—118) och LINKOLA (1921, s. 341).

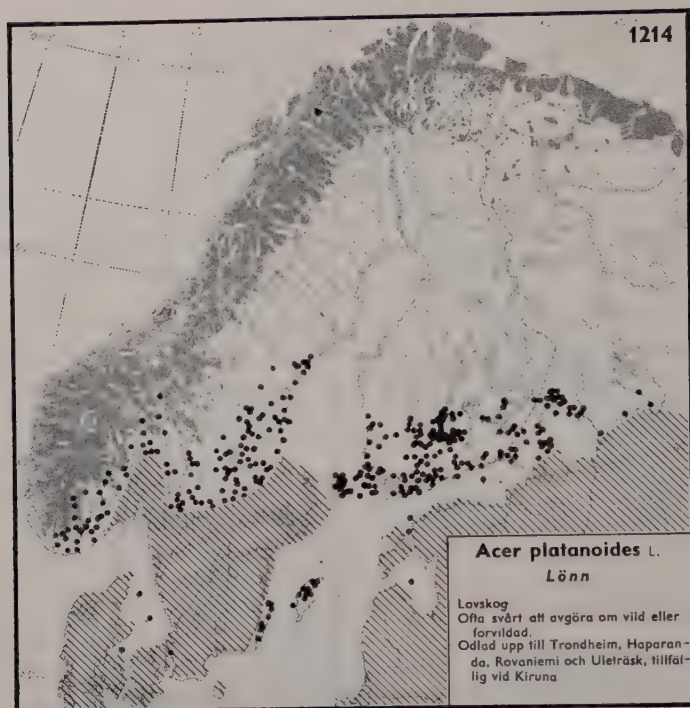
*Nyland och södra Karelen:* Förekomsten mycket sparsam och delvis mer eller mindre tillfällig. Så är fallet t.ex. i Borgå-trakten, där jag i Hindhår sett arten växa i diken vid landsväg. — En förekomst i Fredrikshamns-trakten likasom även Kungshamnslokaler (se nedan) icke beaktad hos HULTÉN (1950).

*Strömfors-Pyttis skärgård:* En enda förekomst känd i Kungshamn i Strömfors yttersta skärgård. Se FAGERSTRÖM (1950 a, s. 39).

*Spridningsbiologi:* Arten har icke varit föremål för spridningsbiologiska specialstudier

*Förhållande till kulturen:* LINKOLA (1916, s. 264) för arten i Ladoga-Karelen till sin grupp »Die schwach begünstigten Apophyten». Förekomsten i Kungshamn förefaller mig som säkert ursprunglig; jag finner stöd för min uppfattning främst däri, att arten under en tidsrymd av över 80 år hållit sig kvar på den lokal, där arten först iakttagits.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* KALELA (1949, s. 24) för *Geranium palustre* till en grupp växter, för vilka han tänker sig en invandring under olika tider till landets olika delar: en tidigare under den boreala tiden från sydost till landets östra delar samt en senare från sydväst och söder till landets västra delar under varmetiden. För *Geranium palustre* synes dock en invandring sydvästifrån utesluten redan på den grund, att arten saknas totalt i de Åland och sydvästra Finland närmast liggande delarna av Sverige. För de västliga förekomsterna ävensom för förekomsten i Kungshamn framstår Ostbaltikum som ett plausibelt rekryteringsområde.



Karta 32. *Acer platanoides* L. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
 Karte 32. *Acer platanoides* L. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

HULTÉN (1950, s. 95\*) för arten till sin invandringsgrupp P: »Sydliga arter, som framträngt till kartans område både över Balticum och Danmark och som ej synas vara gynnade av förhållandena vid atlantkusten».

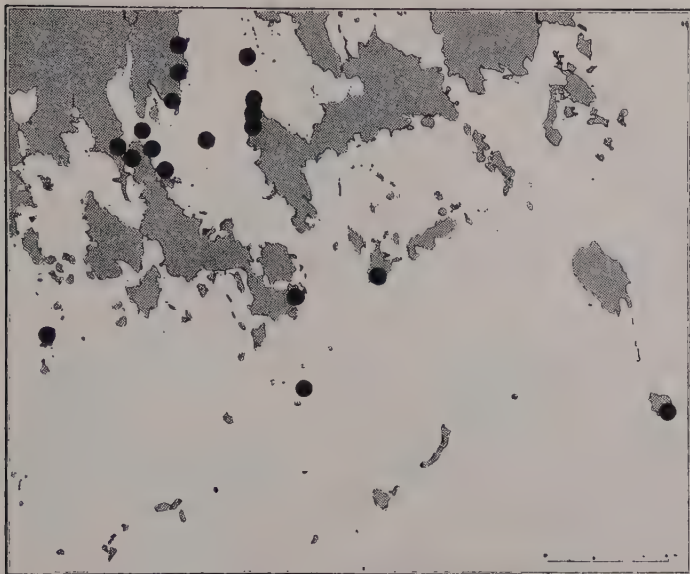
### *Acer platanoides* L.

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 77\*) till utbredningsgrupp 36: »Ost-europeiska, kontinentala växter med anknytning till Skandinavien över Balticum och Danmark». Beträffande totalutbredningen se POJARKOVA (1933, karta 1 och 2) och STERNER (1922, s. 407—408). N-gränsen för den allmänna utbredningen utritad hos KÖPPEN (1889, karta III). Beträffande Ryssland se SOBITSCHEWSKY (1886, s. 162—172).

*Skandinavien, Danmark, Ostbaltikum och Ingermanland:* Se karta 32.

*Finland:* Se karta 32 ävensom Pohjolan Luonnonkasvit II, s. 857—862 (karta 509, s. 864) och OLSONI (1941, s. 20); N-gränsen för förekomsten i landet föremål för beaktande hos bl.a. HJELT (1910, s. 46), KERÄNEN (1934, s. 630), KUJALA (1936, s. 334; 1951, s. 194), HUSTICH (1945 b) och TERTTI (1949, s. 147). — Förekomsten framstår som jämnt fördelad om ock lokala luckor äro påvisbara. Rikligast är lönnen för handen i sydväst men även flerstädes i sydost samt i inlandet äro vackra lönnbestånd för handen. Beträffande Åland se PALMGREN (1915, s. 378), beträffande förekomsten för övrigt i landet se HJELT (1911, s. 137—146).





Karta 33. *Acer platanoides* L. i Strömfors-Pyttis skärgård.  
Karte 33. *Acer platanoides* L. im Schärenhof von Strömfors-Pyttis.

*Nyland och södra Karelen:* I båda provinserna mer eller mindre kustbunden, om och flere inlandsförekomster äro kända. Inlandsförekomsterna i södra Karelen ansluta sig till rikliga förekomster i Ladoga-Karelen (LINKOLA 1921, s. 348—352; MANNERKORPI 1944, s. 219). Betr. *sydkarelska förekomster* se HJELT (1911, s. 138—139) ävensom LINDÉN (1891, s. 152), THESLEFF (1895, s. 116, 118, 119, 136), VALLE (1919 b, s. 28), KROHN (1926, s. 64), LAITAKARI (1931) och TOIVARI (1938, s. 30; 1949 b, s. 49). I olika delar av *Nyland* synes arten uppvisa rätt olika fördelning i förhållande till kustlinjen. I de västligaste delarna av landskapet äro skärgårdsförekomsterna framträdande (HJELT 1911, s. 138; W. BRENNER 1921b, s. 94), medan arten i mellersta *Nyland* framförallt är en inlandsart (STENROOS 1894, s. 13; CEDERCREUTZ 1927, s. 154, karta 7, ävensom s. 125—126). I östra *Nyland* uppvisar lönnen liksom i västligaste *Nyland* den rikligaste förekomsten i kustområdet (CEDERCREUTZ 1931, s. 37; TYNNE 1937, s. 79).

*Strömfors-Pyttis skärgård:* Se karta 33. Följande förekomster äro mig bekanta:

I den inre skärgården en räkka förekomster både i Strömfors och Pyttis; beträffande dessa se ovan s. 177.

I den yttre skärgården är förekomsten betydligt mera splittrad. Se redogörelsen s. 108—109 (Byskär), s. 111—115 (Kungshamnsmrådet), s. 106 (Hinkaböleöjen = Byön) och s. 104 (Korsholm). Därtill är arten känd från Stora Täcktern i västligaste Strömfors: tvenne individ växa i strandlund på öns NW-strand.

Över huvud synes lönnen trivas väl i den östnyländska skärgården; på flertalet växtplatser uppträder den fertil. Också återväxten synes vara god. Isynnerhet unga plantor av mindre format (upp till ca 1 meter) äro rikligt för handen; unga plantor av större höjd finnas däremot, märkligt nog, blott sparsamt. Det synes mig som om 1-metersgränsen i Strömfors-Pyttis skärgård skulle representera ett kritiskt stadium i plantornas utveckling. Möjligen kunde man ställa avsaknaden av större unglantor i samband med krea-

turen, där dessa komma i kontakt med plantorna. Emellertid äro också på Korsholm och Byskär, där ungplantorna fått vara i fred för kreaturpåverkan, ungplantor av större höjd än 1 meter sparsamma. Måhända har man att räkna med en orsak av klimatisk karaktär.

*Spridningsbiologi:* Lönnen har, märkligt nog, inte blivit föremål för mera ingående spridningsbiologiska undersökningar. Jag hänvisar till SERNANDER (1901, s. 146) och ROMELL (1938, s. 366). Den sistnämnda meddelar kort, att frukterna hos lönn flyta längre än en dag; några maximalvärden meddelas icke. Att *den hydrokora spridningen* är rätt betydande framgår bl.a. av det faktum, att groddplantor då och då blivit funna på tångvallar. Så har ILMARI HUSTICH meddelat mig, att han i juni 1950 funnit 3-åriga groddplantor av lönn på tångbankar i Sibbo skärgård (på Kråkö söder om Norrkullandet). Vid den rent lokala spridningen spelar vinden helt visst en betydande roll; om också frukterna äro försedda med för flygning lämpade organ, torde en spridning på detta sätt dock knappast vara av större betydelse på längre avstånd.

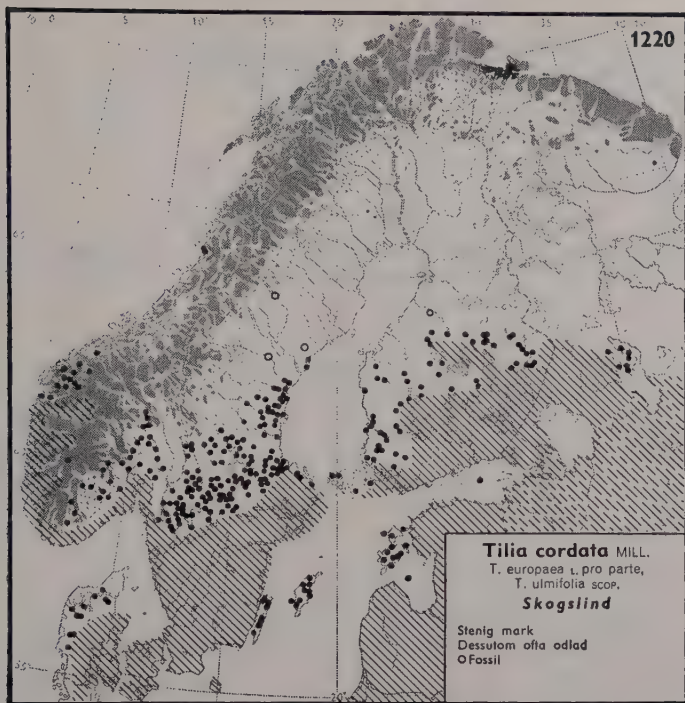
*Förhållande till kulturen:* Ovan berörda förekomster äro utan tvivel ursprungliga. Ungplantor från de naturliga växtplatserna hava flerstädes inplanterats i skärgårdens olika delar. Planteringsförsöken hava visat mycket olika resultat. De högvuxna vackra lönnar, man flerstädes finner vid gårdarna, tala sitt tydliga språk om lyckade inplanteringar; jag känner dock även till flere misslyckade odlingsförsök, detta synes gälla speciellt inplanteringar av helt unga plantor. Också de odlade exemplaren hava givit upphov åt en vacker återväxt. Då inplantering ägt rum endast i områden, där spontant växande lönn saknas, har det aldrig varit svårt att fastställa den naturliga förekomsten.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* CAJANDER (1914; 1922, s. 13) räknar för lönnen med en invandring till Finland från såväl Sverige som Ryssland. Till Cajander ansluter sig beträffande invandringen till Åland PALMGREN (1927 u, s. 70), som dock även tänker sig en möjlig invandring från Estland; en invandring till Åland från det finska fastlandet finner Palmgren (l.c., s. 76) utesluten eller mindre sannolik. I motsats härtill räknar EKLUND (1931, s. 90) med en invandring från det finska fastlandet till det sydvästfinska skärgårdsområdet och till Åland. CEDERCREUTZ har varken 1927 eller 1931 diskuterat artens invandring till Nyland. HILTÖNEN (1946, s. 136) för arten till en grupp växter, för vilken han räknar med en invandring till landet från olika håll.

*Vad invandringen till Strömfors-Pyttis skärgård beträffar, synes förekomsten här tydligt vara rekryterad söderifrån.* Diasporer från Estland eller Ingermanland, där lönnen förekommer rikligt, synas hava möjligheter att nå Finska vikens norra kustområden. Också förekomsten på Hogland synes lämna ett stöd för min uppfattning. Lönnens fördelning i Strömfors-Pyttis synes tala för en invandring under olika tider. Jag räknar med att *förekomsterna i fastlandsområdet äro av betydligt äldre datum än förekomsterna i den yttre skärgården*, som synas mig vara av ungt datum. Också förekomsterna i den inre skärgården synas mig vara av ungt datum (s. 128). Det har synts uppenbart, att artens fördelning i denna inre skärgård är ett resultat av en lokal spridning från en spridningshärd i fastlandszonen till den inre skärgårdens olika delar.

Synbarligen har man att räkna med en olika invandringstid för lönnen till landets olika delar; arten skulle sålunda beträffande sin invandring till landet ansluta sig till *Melampyrum nemorosum* (se s. 239—241).

HULTÉN (1950, s. 95\*) för *Acer platanoides* till invandringsgrupp P: »Sydliga arter, som framträngt till kartans område både över Balticum och Danmark och som ej synas vara gynnade av förhållandena längs atlantkusten».



Karta 34. *Tilia cordata* Mill. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
 Karte 34. *Tilia cordata* Mill. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

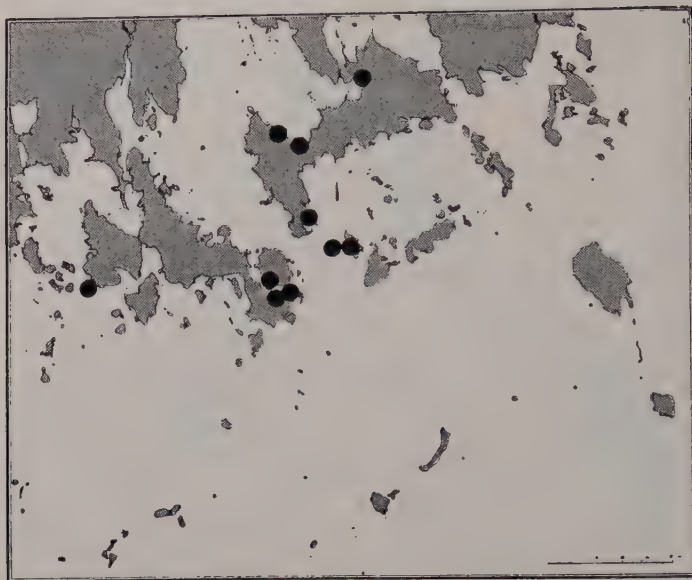
### *Tilia cordata* Mill.

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 66\*) till utbredningsgrupp 26: »Väst-europeiska-mellansibiriska växter», undergruppen »även öster om Ural». Totalutbredningen kartlagd i Pohjolan Luonnonkasvit II, s. 882 (bild 534) och hos SCHARFETTER (1953, s. 222, Abb. 37). N-gränsen för totalutbredningen utträdad hos KÖPPEN (1889, karta III). Se vidare SOBITSCHESKY (1886, s. 151—162) och ZINSERLING (1934, s. 61, 74).

*Skandinavien, Danmark, Ostbaltikum och Ingermanland:* Se karta 34.

*Finland:* Karta 34 anger i stort förekomsten i Finland. Följande fel böra dock beaktas: Förekomsten i sydvästra Finland är betydligt sparsammare än vad kartan anger. Det största felet gäller artens uppträdande i de östra delarna av landet norr om Salmis. Här finnes en betydande lucka i förekomsten, som icke framgår ur karta 34. Rätt återgiven är förekomsten på bild 532 i Pohjolan Luonnonkasvit II, s. 881. — I Finland uppvisar linden en rätt jämn fördelning i de södra och mellersta delarna av landet. Speciellt rika förekomster stå att finna i södra Tavastland och i Ladoga-Karelen. Beaktansvärt sparsamt är arten för handen på Åland samt i landets sydvästra delar. Beträffande de enskilda förekomsterna se HJELT (1911, s. 82—97); beträffande förekomsten i Ladoga-Karelen se LINKOLA (1921, s. 353—362). — Nordgränsen för förekomsten i Finland föremål för diskussion hos KIHLMAN (1898), HJELT (1910, s. 46), A. L. BACKMAN (1918), KERÄNEN (1934, s. 629—630), KUJALA (1936, s. 334; 1951, s. 191) och TERTTI (1949, s. 147).





Karta 35. *Tilia cordata* Mill. i Strömfors-Pyttis skärgård.  
Karte 35. *Tilia cordata* Mill. im Schärenhof von Strömfors-Pyttis.

*Nyland och södra Karelen:* I Nyland uppvisar linden en rätt sparsam men dock jämn fördelning i landskapets västra delar; se HJELT (1911, s. 84), W. BRENNER (1921 b, s. 95) och CEDERCREUTZ (1927, s. 126). Värdefullt är BRENNERS meddelande, att arten i Barösunds skärgård är betydligt rikligare för handen än i det tillhörande fastlandsområdet. Östnyländska förekomster avhandlas, förutom av HJELT (1911, s. 84), främst av CEDERCREUTZ (1931, s. 37) och LEMBERG (1944 b; 1947 c, s. 17—18); se även ANNA LINKOLA (1917, s. 102), TYNNI (1937, s. 79—80), ÄRLA BACKMAN (1943, s. 28) ävensom L. KORHONEN (1949, s. 127) och LAINE (1952 a, s. 124; 1952 b, s. 129). Påfallande är den rika förekomsten speciellt i den östnyländska skärgårdszonen. Landets rikaste lindlundar torde stå att finna i Pernå (LEMBERG 1944 b) och Strömfors skärgårdar. Betydligt sparsammare är förekomsten i södra Karelen, där arten med undantag för Viborgska viken måhända är mindre kustbetonad än i östra Nyland; beträffande förekomsten i södra Karelen se HJELT (1911, s. 84) ävensom LINDÉN (1891, s. 125, 151—152), THESLEFF (1895, s. 116, 118, 119, 136), VALLE (1919 b, s. 29), KROHN (1926, s. 13, 64), LAITAKARI (1931) och TOIVARI (1949 b, s. 49).

*Strömfors-Pyttis skärgård:* Se karta 35. Rikligast för handen i Strömfors yttersta skärgård i Kungshamnnsområdet (s. 113—115); till denna förekomst ansluta sig sparsamma förekomster på Vahterpää-Reimars-landet ävensom en isolerad rik förekomst på Lindholmen i Strömfors. I Pyttis skärgård äro förekomsterna redan betydligt sparsammare: den rikligaste är för handen på Högholmen (s. 107—108); till denna ansluta sig sparsamma förekomster på Sommarö och i den nära intill liggande Tuuskas-delen av Mogenpörtö-landet, från vilket lands östra del endast en sparsam förekomst är känd från Mogenpört by. Se för övrigt diskussionen ovan s. 117—120.

*Spridningsbiologi:* Lindens spridningsbiologi har inte varit föremål för närmare undersökningar i vårt land. HERTZ (TERTTI) (1925, s. 52—55; 1949, s. 151—152) nämner

dock, att fröna i nutiden mogna blott i landets södra delar och (1925, s. 54; 1949, s. 152) att grobarheten hos fröna över huvud är dålig. Om groddplantor hos linden meddela vidare PERTTILÄ (1930; 1932), ERKAMO (1945 b) och TOIVARI (1949 b, s. 49). SERNANDER (1901, s. 218) meddelar om fynd av diasporer i den baltiska driften. Detta gör det möjligt att räkna med en hydrokor spridning för arten. — Vid den lokala spridningen kommer förutom genom frön även, och synbarligen främst, en föryngring till stånd genom rotskott.

*Förhållande till kulturen:* Linden har i vårt land uppfattats som hemerofob (LINKOLA 1916, s. 281; W. BRENNER 1921 b, s. 95; CEDERCREUTZ 1927, s. 65; TAPIO 1953, s. 41). I Strömfors-Pyttis skärgård har jag inte funnit några tecken på att kulturen skulle hava inverkat störande på lindens uppträdande; här bör arten närmast uppfattas som *hemerodiafor*.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* Linden började redan under Ancylos-tiden invandra till landet, men nådde först under Litorina-tiden sin största utbredning (HYVPPÄ 1932, s. 26—27); arten har uppfattats som ett karakteristiskt ledfossil för den sistnämnda perioden (SAURAMO 1936, s. 16; 1940, s. 238). Invandringen har synbarligen ägt rum på rätt bred front främst över Karelska näset; en invandring norr om Ladoga synes man även få räkna med. De rika förekomsterna i det inre av Tavastland synas giva vid handen, att en invandring hit även ägt rum söderifrån, från Ostbaltikum. PALMGREN (1921, s. 49) har tänkt sig, att arten till Åland kunnat invandra både från väster och öster, senare (1927 u, s. 48) finner han en invandring från Estland möjlig men framhåller (l.c., s. 78), att artens sparsamma uppträdande på Åland icke giver en närmare finger-visning om invandringsvägen. EKLUND (1931, s. 90) finner den åländska förekomsten rekryterad i det finska fastlandet. Eklunds uppfattning verkar plausibel. Man bör nämligen beakta, att från de tidiga initialförekomsterna i det inre av landet en spridning senare ägt rum åt olika håll. Helt visst bör en stor del av de nyländska förekomsterna uppfattas som ett resultat av en sådan spridning söderut från äldre förekomster i det inre av landet. Jag räknar dock med att skärgårdsförekomsterna och synbarligen även en del kustförekomster i Nyland äro rekryterade direkte i trakterna söder om Finska viken. Vid den nyländska kusten synas klimatförhållandena i nutiden i stort motsvara dem under Litorinatiden i kusttrakterna rådande (HYVPPÄ 1932, s. 23). Såsom s. 157 redan framhållits, äro de rikliga förekomsterna av lind i Pernå och Strömfors skärgårdar av allt att döma till en del klimatiskt betingade också i nutiden.

HULTÉN (1950, s. 95\*) för *Tilia cordata* till invandringsgrupp P: »Sydliga arter, som framträngt till kartans område både över Balticum och Danmark och som ej synas vara gynnade av förhållandena längs atlantkusten».

### **Hypericum perforatum L.**

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 68\*) till utbredningsgrupp 26: »Väst-europeiska-mellansibiriska växter», undergruppen »även öster om Ural».

*Skandinavien, Danmark, Ostbaltikum och Ingermanland:* Se karta 36.

*Finland:* Om också karta 36 i stort återspeglar förekomsten i Finland, må dock följande rättelser och kompletteringar till densamma meddelas:

Det synes som om förekomsten i SW-Finland vore rikligare än vad kartan utvisar. Den för Åland och Skärgårdshavet anförda streckningen hade kunnat fortsättas längre österut, längs Finska vikens kust, måhända ända till Helsingforstrakten. Förekomsten i kusttrakterna av Ladoga hade måhända även kunnat angivas med samma beteckningsmetod. Bland icke beaktade förekomster vill jag främst nämna en i Karelia borealis: Libelits.



Karta 36. *Hypericum perforatum* L. i Norden. (HULTÉN 1950.)

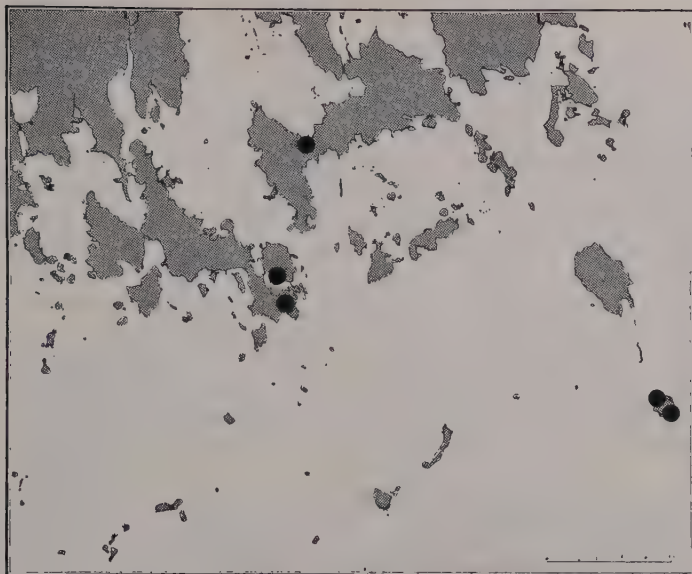
Karte 36. *Hypericum perforatum* L. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

Förekomsten framstår som tydligt sydlig och rätt kustbetonad; ett betydande antal inlandsförekomster är dock för handen. Flertalet sistnämnda representerar förekomst på åsar. — Rikligast är arten för handen på Åland och i det sydvästfinska skärgårdsområdet; rätt rikliga förekomster äro därtill för handen vid den finska sydkusten i dess västra delar samt i kusttrakterna av Ladoga. Beträffande de enskilda förekomsterna hänvisas till HJELT (1911, s. 65—67); för Ålands vidkommande se PALMGREN (1915, s. 382—383) samt för Ladoga-Karelen LINKOLA (1921, s. 362).

Nyland och södra Karelen: Beträffande de relativt rikliga förekomsterna i västra Nylands kusttrakter se W. BRENNER (1921 b, s. 95) och CEDERCREUTZ (1927, s. 126); sparsam i inlandet (STENROOS 1894, s. 70). De betydligt sparsammare förekomsterna i östra Nyland hava beaktats av CEDERCREUTZ (1931, s. 37), TYNNI (1937, s. 68) och VALTA (1949, s. 87). Beträffande de sydkarelska förekomsterna se bl.a. LINDÉN (1891, s. 152), HJELT (1911, s. 66) och KROHN (1926, s. 64); beaktansvärd är den olika fördelningen i olika delar av denna provins: på utöarna och i Aspö skärgård är arten ett relativt framträdande element, så även i de inre delarna av provinsen (anslutning till förekomsterna i Ladoga-Karelen); i det mellanliggande området äro förekomsterna däremot mycket sparsamma.

Strömfors-Pyttis skärgård: Såsom ur karta 37 framgår, hör arten i nu ifrågavarande skärgård till sällsyntheterna. Rikligare för handen blott på Korsholm (s. 97); betydligt sparsammare på de trenne övriga lokalerna: Tuuskas i Pyttis inre skärgård och i Kungshamn och på Svartholmen i Strömfors yttre skärgård. På Korsholm och i Tuuskas tillhör





Karta 37. *Hypericum perforatum* L. i Strömfors-Pyttis skärgård.  
Karte 37. *Hypericum perforatum* L. im Schärenhof von Strömfors-Pyttis.

arten lövängsvegetationen, i Kungshamn och på Svartholmen är förekomsten inskränkt till bergskrevor i nära anslutning till lövängsmarker.

*Spridningsbiologi:* Såsom ovan s. 190 redan påpekats, hava GUPPY (1906, s. 536) och ROMELL (1938, s. 368) lämnat något motsägende uppgifter om diasporernas flytförmåga: enligt den förra sjunka fröna genast, medan de enligt Romell hållas flytande »i timmar». Om också de meddelade värdena för flytförmågan kanske blott representera olika grad av noggrannhet beträffande iakttagelserna, synas de dock giva vid handen, att artens spridningsbiologi icke ännu till fullo utretts. Sålunda har jag ingenstädes funnit uppgifter om fågelspridning för denna art; det synes dock rätt sannolikt, att just denna spridningsform jämte den hydrokora spelar en viss roll för arten. *Hypericum*-arternas små och lätta frön tala för en spridning även med vinden; se RIDLEY (1930, s. 201).

*Förhållande till kulturen:* LINKOLA (1916, s. 262) för arten i Ladoga-Karelen till sin grupp »Die von der Kultur »mässig» begünstigten Apophyten», die an den Fundorten ebenso oft ursprünglich wie eingeführt sind. Huruvida Linkolas uppfattning gäller övriga delar av landet är svårt att bedöma. Mig synes dock som om arten åtminstone i Strömfors-Pyttis skärgård icke alls hörde till hemerofilerna; fastmer ville jag räkna den till *hemeradiäforerna*. Det är alldeles uppenbart, att den rikliga förekomsten på Korsholm främst betingats av den för växten synnerligen gynnsamma växtplatsen; arten föredrar varma torra växtplatser framom andra. Detta är helt visst en av orsakerna till att arten uppvisar en synnerligen riklig förekomst i den åländska skärgården; inlandsförekomsterna äro nästan uteslutande knutna till de varma åsslutningarna, där även andra termofila kontinental arter samlats (JALAS 1949; 1950, s. 311).

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* *Hypericum perforatum*s invandring till Finland har, märkligt nog, icke hittills varit föremål för en mera ingående diskussion. HIIRONEN (1946, s. 136) för arten till sin invandringsgrupp »Monisuuntainen (monisuuntais-

epäpääraäinen) saapumisryhmä» utan att dock ingå på en närmare diskussion. Hiitonen synes hava träffat rätt med sitt antagande. Beaktande artens fördelning i landet samt även förekomsterna i de till Finland angränsande länderna framstår en invandring till landet från såväl väster och sydost som söder plausibel. Det synes mig uppenbart, att den rikliga förekomsten på Åland och i sydvästra Finland över huvud måste stå i samband med förekomsterna främst i Sverige, men även till en del med förekomsterna i Ostbaltikum; lika uppenbar är en invandring från Ingermanland till Karelska näset och Ladoga-Karelen. *Förekomsterna vid den nyländska kusten ävensom på utöarna i Finska viken synas tydligt giva vid handen ett samband med de rikliga förekomsterna söder om Finska viken i Estland och Ingermanland.*

Arten synes sålunda vara rätt representativ för en kontingent av arter, mot vilkas sannolika spridningssätt de hittills vunna flytförsöken mer eller mindre svära. Eller skall man tyda de olika resultaten hos GUPPY och ROMELL (se ovan) som så, att ännu den möjligheten gives, att en del frön uppvisar en höggradig flytförmåga. Det synes mig sannolikt att en eller annan i nu ifrågavarande fall verksam men tillsvidare icke klarlagd spridningsbiologisk faktor skall komma att bekräfta min ovan framlagda uppfattning.

Artens inlandsförekomster tyda på en invandring åtminstone redan under varmetiden; måhända kunna några förekomster återföras på en ännu tidigare under den boreala tiden skedd invandring; för detta talar artens uppenbara trivsel i skärgårdsområden i nutiden (se TYNNI 1937, s. 68). Med avseende å förekomsterna i Strömfors-Pyttis skärgård synes man för Korsholm kunna räkna med sen invandring; om uppträdanget i Kungshamn och i Tuuskaas bör uppfattas som ett resultat av en tidigare invandring än invandringen till Korsholm är svårt att avgöra; helt osannolik verkar en sådan uppfattning icke.

HULTÉN (1950, s. 95\*—96\*) för *Hypericum perforatum* till invandringsgrupp R: »Sydliga arter, som framträngt till kartans område både över Balticum och Danmark och som synas vara gynnade av förhållandena längs atlantkusten».

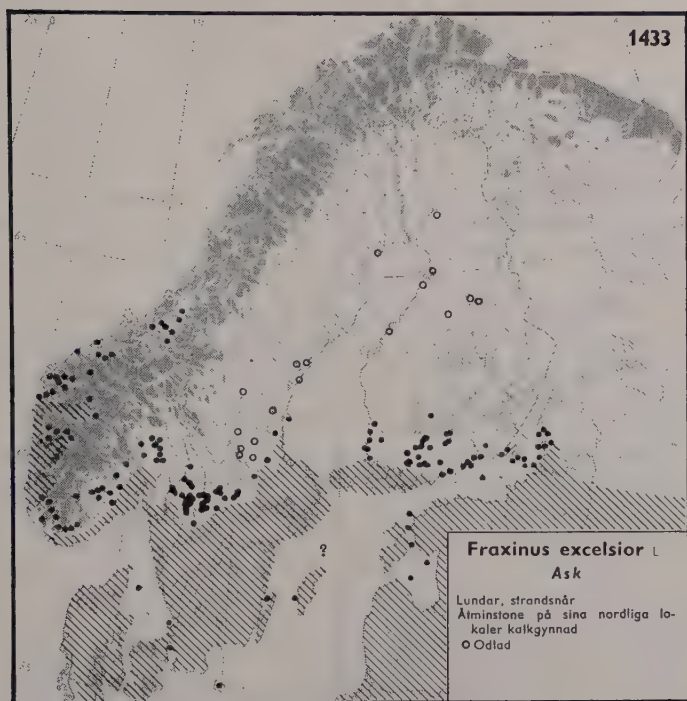
## Fraxinus excelsior L.

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 66\*) till utbredningsgrupp 26: »Väst-europeiska-mellansibiriska växter», undergruppen »även i Kaukasus men ej öster om Ural». — KÖPPEN (1889) har på karta III uttritat N- och E-gränsen för artens utbredning. E-gränsen behandlad även av ALJOHIN (1944, s. 219). Se även SOBITSCHEWSKY (1886, s. 173—183), ZINSERLING (1934, s. 61, 74) och HULDÉN (1941, s. 10—14).

*Skandinavien, Danmark, Ostbaltikum och Ingermanland:* Karta 38.

*Finland:* Samtliga österbottniska förekomster avse odlingar. Den i litteraturen anförda uppgiften om förekomst av vild ask i Längelmäki har visat sig vara oriktig. I det sydvästfinska inlandet är förekomsten betydligt sparsammare än vad Hulténs karta utvisar. Förekomsten i Finland är riktigt återgiven hos KALELA (1949, s. 22, karta 14) och i Pohjolan Luonnonkasvit III, s. 1097, karta 691. I övrigt hänvisas till s. 1090—1097 i nämnda arbete. Se även OLSONI (1941, s. 20) och HIITONEN (1946, s. 63, karta 50). Beträffande N-gränsen för artens förekomst hos oss se HJELT (1910, s. 46—47, kartogram 4), KERÄNEN (1934, s. 631), KUJALA (1936, s. 334; 1951, s. 191), TERTTI (1949, s. 147) samt beträffande enskilda förekomster HJELT (1923, s. 261—268).

Förekomsten i Finland framstår som tydligt sydlig med de rikligaste förekomsterna på Åland och i de sydvästfinska skärgårdsområdena (PALMGREN 1915, s. 412—413; EKLUND 1931, s. 31, karta 1; se även GRANIT 1910 och RANCKEN 1927, 1934) ävensom på



Karta 38. *Fraxinus excelsior* L. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
 Karta 38. *Fraxinus excelsior* L. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

Karelska näset (HIITONEN 1946, s. 42, karta 17). Till skärgårdsförekomsterna ansluter sig ett betydande antal inlandsförekomster, speciellt i södra Tavastland.

*Nyland och södra Karelen:* I Nyland tydligt kust- och skärgårdsbunden. Se HJELT (1923, s. 263—264), HISINGER (1855, s. 14 jämte tillägg), W. BRENNER (1921 b, s. 99—100) och CEDERCREUTZ (1927, s. 80; 1931, s. 38); se även HINTIKKA (1928) och L. KORHONEN (1949, s. 127). I *södra Karelen* likaså främst vid kusten, men därjämte känd från enstaka inlandslokaler samt från Hogland. Beträffande de sydkarelska förekomsterna se THESLEFF (1895, s. 116, 118, 119, 136), HJELT (1923, s. 264), KROHN (1926, s. 13, 67), LAITAKARI (1931) och TOIVARI (1938, s. 30; 1949 b, s. 50).

*Strömfors-Pyttis skärgård:* Se karta 39.

Följande förekomster för ask äro mig bekanta:

Strömfors: 1) Reimars, ett par välvuxna stora träd på den gamla Reimars-gården; osäkert om det här är fråga om spontan förekomst eller om inplantering. SAELAN (1858, s. 38), som först meddelat om denna förekomst, synes dock icke hava hyst dubier om ursprungligheten. För en spontan förekomst talar växtplatsens goda exposition mot sydost; också vegetationen är relativt frodig.

2) Byskär, se redogörelsen ovan s. 108—109. Byskär infördes av EDWIN NYLANDER i den botaniska litteraturen under namnet Bissön, under vilket namn lokalen citerats i olika sammanhang. SAELAN (1858, s. 38) anför arten från samma ö under namnet Vyskön.

Pyttis: 1) Mogenpörtö, Tuuskas, 1 individ på kombinerad ört- och lundäng i Backmans Grannasäng, se s. 123—124 ovan. Denna förekomst är den enda i den inre skärgården.



2) Hinkaböleöjen (= Byön), se ovan s. 107. Redan av SAELAN (1858, s. 38) anförd härifrån.

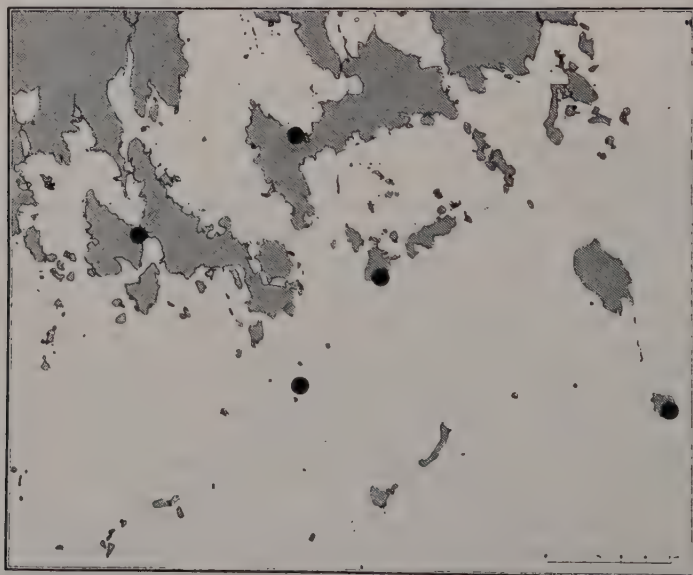
3) Korsholm, se s. 104. Här först beaktad av CEDERCREUTZ (1931, s. 38).

*Spridningsbiologi:* Arten har inte varit föremål för mera ingående spridningsbiologiska undersökningar; se dock RIDLEY (1930, s. 31, 32, 72, 82, 387) och HULDÉN (1941, s. 182—184). PRAEGER (1911, s. 77) har utfört falltidsförsök med frukterna. Enligt ROMELL (1938, s. 368) flyta artens diasporer »i dagar». *En hydrokor spridning synes sålunda vara möjlig och synbarligen högst antaglig*; se RIDLEY (1930, s. 219). Se konkreta exempel hos HULDÉN (1941, s. 183). — Beträffande artens allmänna biologi se sistnämnda arbete ävensom RANCKEN (1927, 1934).

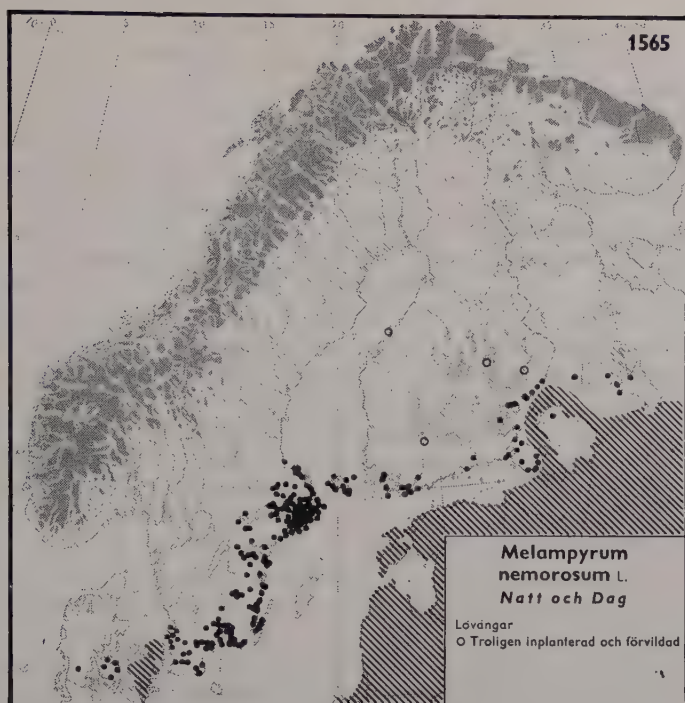
*Förhållande till kulturen:* De ovan berörda förekomsterna i Strömfors-Pyttis skärgård synas mig, med en viss reservation för Reimars-förekomsten, fullt ursprungliga. Arten odlas på några håll i skärgården, där den i Kungshamn i Strömfors och i Hinkaböle i Pyttis synes trivas väl.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* Såsom tillhörande våra ädla lövträd har asken kommit att beaktas av botanisterna även vad dess invandring beträffar. Askens tvenne huvudutbredningsområden, det ena i sydväst, det andra i sydost, har man tytt som resultat av tvenne olika invandringsriktningar. För Ålands vidkommande räknar PALMGREN (1927 u, s. 70) främst med en invandring västerifrån, men utesluter dock icke en möjlighet för invandring även från Estland. Även CEDERCREUTZ (1927, s. 86) räknar med en invandring söderifrån. HIITONEN (1946, s. 108) räknar förekomsterna på Karelska näset som resultat av en invandring söderifrån, från Ingermanland. KALELA (1949, s. 22) för arten till en grupp lövskogsarter, som invandrat till landet från olika håll huvudsakligast under den istiden följande värmetiden.

*Förekomsten i östra Nyland synes mig som tydligt rekryterad söderifrån.* För detta talar



Karta 39. *Fraxinus excelsior* L. i Strömfors-Pyttis skärgård.  
Karte 39. *Fraxinus excelsior* L. im Schärenhof von Strömfors-Pyttis.



Karta 40. *Melampyrum nemorosum* L. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
 Karte 40. *Melampyrum nemorosum* L. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

förekomsten på Hogland och den synnerligen rikliga förekomsten i Estland och Ingermanland. Om också artens diasporer påvisats äga en flytförmåga om blott några dagar, synes häri icke förelegat något hinder för en rekrytering från Finska vikens sydkust till vikens norra kust. Avståndet synes icke utgöra ett hinder och knappast heller tiden. Ovan s. 124 har asken i Pyttis inre skärgård betraktats som en »gammal» art (se s. 125), som numera är för handen endast på en reträttplats; i den yttre skärgården i Strömfors och Pyttis har arten av mig uppfattats som en betydligt senare invandrare än i den inre skärgården. Ett stöd för denna min uppfattning har jag funnit i artens uppträdande på sådana unga marker i den yttre skärgården, som inte hava kunnat erbjuda reträttplatser för från äldre initialväxtplatser retirerade arter.

*Fraxinus excelsior* föres av HULTÉN (1950, s. 95\*—96\*) till invandringsgrupp R: »Sydliga arter, som framträngt till kartans område både över Balticum och Danmark och som synas vara gynnade av förhållandena längs atlantkusten».

### ***Melampyrum nemorosum* L.**

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 74\*) till utbredningsgrupp 35: »Osteuropeiska, kontinentala växter med anknytning till Skandinavien över Balticum». Totalutbredningen behandlad även av STERNER (1922, plate 16, map 8), som uppgjort en utbredningskarta; denna publicerad även i Pohjolan Luonnonkasvit III, s. 1217 (bild 775). Se även HIRTONEN (1946, s. 138, karta 127).

*Skandinavien, Danmark, Ostbaltikum och Ingermanland:* Se karta 40 ävensom STERNER (1922, plate 8, 9 samt 10, map 1). STERNER (1925, s. 63) för arten till »*Cynanchum*-typen» av södra Sveriges kontinentalta arter.

*Finland:* Bifogade karta 40 fordrar följande rättelser: Joensuu-lokalen, som anföres som »troligen inplanterad eller förvildad», synes vara ursprunglig. För trakterna av Viborgska viken saknas flere fynd. Riktigt återgiven är förekomsten i Pohjolan Luonnonkasvit III, s. 1217 (bild 776).

Arten uppvisar i sin fördelning i Finland rätt tydligt tvenne skilda förekomstområden, ett sydöstligt och ett sydvästligt, vilka äro åtskilda av ett vidsträckt område, därifrån endast tvenne fynd, i östra Nyland, äro anförda. Det sydöstliga området omspinner en betydande areal främst i de naturhistoriska provinserna Ik och Kl. Förekomsten på Karelska näset är kartlagd hos HIITONEN (1946, s. 139, karta 132), som även berör förekomsten i Ladoga-Karelen; beträffande denna sistnämnda hänvisas till LINKOLA (1921, s. 424—425). I det västliga förekomstområdet faller den rikliga förekomsten på Åland i ögonen (PALMGREN 1915, s. 430—431); i den åländska arkipelagen är dock förekomsten utpräglat västlig. Beträffande sydvästra Finland över huvud se HJELT (1923, s. 72).

*Nyland och södra Karelen:* *Melampyrum nemorosum* hör till sällsyntheterna i den nyländska floran. Längst i väster äro några förekomster kända (HISINGER 1855, s. 17; HJELT 1923, s. 72) i Ekenäs och Ingå skärgårdar; dessa ansluta med stor sannolikhet till de längre västerut belägna rikligare förekomsterna<sup>1</sup>. Beträffande en anförd förekomst i Kyrkslätt se CEDERCREUTZ (1927, s. 132). I östra Nyland känd från en lokal i Strömfors (se nedan) samt därtill av HJELT (1923, s. 72) angiven från Anjala i det östnyländska inlandet. Då sistnämnda uppgift grundar sig på ett elevherbarium och arten icke senare annoterats från Anjala, bör uppgiften tillsvidare lämnas utan beaktande. I *södra Karelen* äro flere förekomster kända dels vid Viborgska viken dels i inlandet. Dessa ansluta sig till det östra utbredningsområdet. Se LINDÉN (1891, s. 164), VALLE (1919 b, s. 35), KROHN (1926, s. 71) och TOIVARI (1938, s. 31; 1949 b, s. 51).

*Strömfors-Pyttis skärgård:* Endast en förekomst i Kungshamn i Strömfors yttersta skärgård känd (se s. 115). I Kungshamn blev arten funnen till först av C. J. ARRHENIUS sommaren 1861.

*Spridningsbiologi:* Arten har icke varit föremål för utförligare spridningsbiologiska undersökningar. EKLUND (1929—1930 b, s. 25) har dock ägnat intresse åt de frömängder som arten producerar. Han har funnit en normal individ bärande 146 frukter, i varje frukt bildas i medeltal 3 frön, varför en individ av normalstorlek producerar i genomsnitt 438 frön.

*Förhållande till kulturen:* Några dubier beträffande artens ursprunglighet i Kungshamn hyser jag icke. Måhända kan den på ett eller annat sätt draga nytta av människans närhet; på Karelska näset kunde jag på några lokaler finna en anhopning av växten i de igenvuxna trädgårdarna, där det naturliga växttäckets redan tagit markerna i besittning. Ehuru arten i Kungshamn växer i omedelbar närhet till odlingarna, har jag inte kunnat finna någon direkt skadlig inverkan därav. LINKOLA (1921, s. 424) betecknar arten som apofyt i Ladoga-Karelen, likaså W. BRENNER (1921 b, s. 104) för Barösundsområdet.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* Liksom för *Fraxinus excelsior* har man även för *Melampyrum nemorosum* tänkt sig de tvenne geografiskt tydligt avgränsade förekomstområdena i Finland som resultat av en invandring från tvenne olika håll. Arternas östliga och västliga förekomster uppvisa dock betydande olikheter. Medan den västliga förekomsten för *Fraxinus* är betydligt starkare än den östliga, är förhållandet

<sup>1</sup> I Tvärminne och Fagervik införd (HJELT 1923, s. 72).



för *Melampyrum nemorosum* det motsatta. Den sistnämnda omspinner ett betydligt vidsträckt område i öster än i väster. Detta kan tydas så, att arten i öster haft en längre tid till sitt förfogande vid spridningen. KALELA (1949, s. 24) för sålunda arten till en grupp växter (typväxt är *Satureja vulgaris*), vilka till landets sydöstra delar invandrat redan under den boreala tiden, medan de västliga förekomsterna kunna återföras på en invandring först under värmetiden. Nu beaktade sannolika olika invandringstider verka i högsta grad plausibla. Karelska näset, som blottades betydligt tidigare än Åland och de sydvästra delarna av landet, gränsade till ett område med synnerligen riklig förekomst av *Melampyrum nemorosum*. Några hinder för en snabb spridning synes Karelska näset icke hava bjudit. När Åland betydligt senare steg ur havet, hade diasporerna att övervinna betydande hinder i form av de åtskiljande vattnen. — Den västligt betonade fördelningen av arten på Åland talar för en invandring från väster. PALMGREN (1927 u, s. 70) för arten till sin invandringsgrupp »ausschliesslich westliche Einwanderer» och framhåller (l.c., s. 73), att en invandring från Ostbaltikum synes utesluten eller mindre sannolik. EKLUND (1931, s. 90) godkänner icke Palmgrens uppfattning utan anser, märkligt nog utan några som helst hållbara stöd, att arten från det finska fastlandet nått Åland.

Artens enda östnyländska förekomst är i högsta grad isolerad från förekomsterna i öster- och västerled. Man har synnerligen svårt att tänka sig arten rekryterad från någotdera hållet. *Mycket sannolikare verkar en rekrytering från de icke alltför avlägset belägna rika växtplatserna i Estland och Ingermanland.* Frågan huru arten kommit till Kungshamn kan knappast någonsin utredas. En förklaring till att *Melampyrum nemorosum* icke förekommer rikligare i de nyländska kust- och skärgårdsområdena har man måhända att finna däri, att artens frön av allt att döma äro fordrande beträffande groningen. — Tillfälligheten som växtgeografisk faktor (PALMGREN 1925 a) torde icke heller i detta sammanhang lämnas obeaktad.

Med stöd hos KALELA (1949), som tänker sig en olika rekryteringstid för de östliga och västliga förekomsterna i vårt land, tyckes det rätt plausibelt att tänka sig förekomsten i Strömfors som ett resultat av *en invandring under relativt sen tid*, betydligt senare än invandringen till sydvästra Finland. Artens uppträdande på låga nivåer i Kungshamn stöder ett sådant antagande. Uteslutet är dock icke, att Kungshamnslokalen representerar en reträttplats från tidigare högre belägna växtplatser för arten.

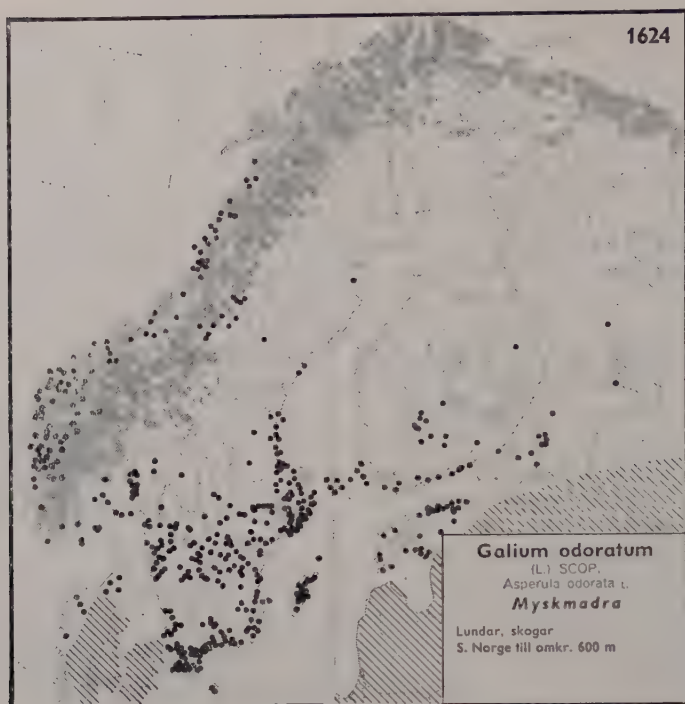
HULTÉN (1950, s. 95\*) för arten till invandringsgrupp N: »Sydöstliga arter, som framträngt till södra Skandinavien men saknas eller ha utbredningslucka söder om Danmark».

### Asperula odorata L.

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 68\*, s.n. *Galium odoratum*) till utbredningsgrupp 26: »Västeuropeiska-mellansibiriska växter», undergruppen »nä fram mellan Ural och Bajkal men har mer eller mindre utpräglad lucka vid Ob». — LIPPMAA (1938 b, s. 4) har publicerat en karta över totalutbredningen.

*Skandinavien, Danmark, Ostbaltikum och Ingermanland:* Se karta 41 ävensom HIITONEN (1946, s. 64, karta 56) och ANDERSSON—BIRGER (1912, s. 160, 341: karta 10).

*Finland:* Se karta 41 ävensom bild 820 i Pohjolan Luonnonkasvit III (s. 1269). Förekomsten är i stort mer eller mindre kustbunden; ett betydande antal inlandsförekomster, främst i södra Tavastland, är dock för handen. Beaktansvärd är den nordligt belägna förekomsten i Karelia borealis: Koli (SONCK 1936—1938, s. 30—33). Ingenstädes rikligare för handen. Beträffande de olika förekomsterna se HJELT (1923, s. 341—342) ävensom specialbehandlingen hos PALMGREN (1915, s. 440), EKLUND (1933—1934, s. 23) och OLSONI (1936—1937, s. 146; 1943, s. 92).



Karta 41. *Asperula odorata* L. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
 Karte 41. *Asperula odorata* L. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

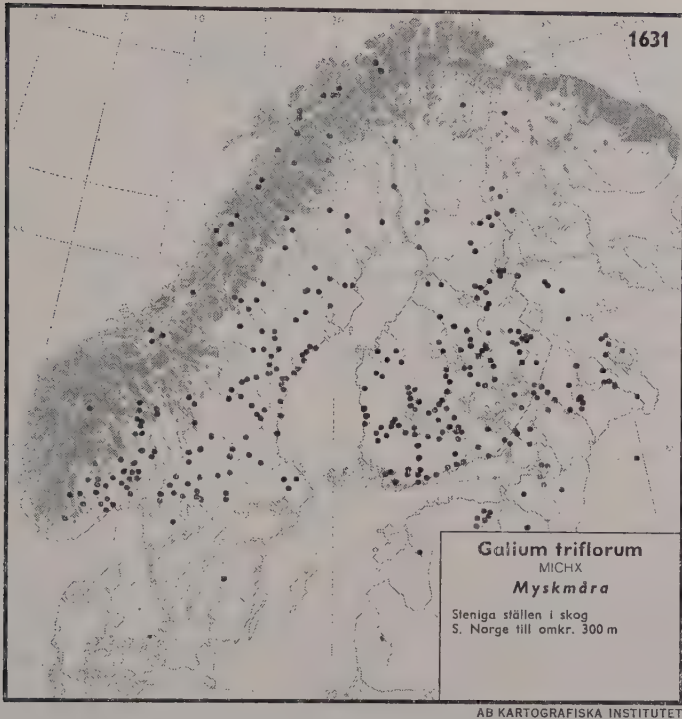
Nyland och södra Karelen: För nyländska förekomster redogöra CEDERCREUTZ (1927, s. 133; 1931, s. 39) och ÄRLA BACKMAN (1943, s. 28). För det första fyndet i *Karelia australis* redogör ULVINEN (1929—1931, s. 144—145); se vidare TOIVARI (1949 b, s. 51).

Strömfors-Pyttis skärgård: En enda förekomst känd: i Kungshamnssområdet i Strömfors yttre skärgård. Se ovan s. 115. — SÆLAN (1858, s. 33) anför: »m.r. på nordöstra sidan af Wakterpää-holme nära Bullers i Strömfors skärgård». Det är sannolikt, att Saelans lokal sammanfaller med min lokal, som är rätt vidsträckt.

Spridningsbiologi: ROMELL (1938, s. 366) anför som flyttid för diasporerna »högst 1 timme». Den hydrokora spridningen synes sålunda vara mer eller mindre utesluten. PRAEGER (1911, s. 89) för arten till en grupp växter, vars frön kunna fästa sig vid fåglars fötter och fjädrar och så spridas; se även RIDLEY (1930, s. 593). Artens spridningsbiologi synes mig inte ännu slutligt utforskad.

Förhållande till kulturen: Arten synes mig utgöra en av de mest typiska hemerofoberna (LINKOLA 1916, s. 278). Artens överallt sparsamma uppträdande sammanhänger synbarligen med denna hemerofoba karaktär.

Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård: Beträffande artens invandring till landet över huvud ansluter jag mig till CEDERCREUTZ (1927, s. 87), som gör gällande, att denna skett såväl från Ingermanland (över Karelska näset) och Estland (över Finska viken) som från Sverige. PALMGREN (1927 u, s. 70) tänker sig uteslutande en västlig invandring till Åland; en invandring från Estland uteslutes eller anses mindre sannolik. HIITONEN (1946, s. 109) räknar med en invandring till Karelska näset från Ingermanland. De ny-



Karta 42. *Galium triflorum* Michx. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
 Karte 42. *Galium triflorum* Michx. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

ländska förekomsterna synas mig samtliga rekryterade i Estland, där flere förekomster äro kända vid nordkusten. Huru diasporerna härifrån hamnat till den nyländska kusten kan icke fastställas. Det enda verkliga stöd jag finner för min uppfattning ligger däri, att arten inte synes hava kunnat komma till Nyland från något annat håll. — Såsom s. 125 redan påpekats, synes arten i Strömfors yttre skärgård representera ett gammalt element, som numera endast är för handen på reträttplatser på relativt låga nivåer. Jag räknar med att arten invandrat till Kungshamnsloken ungefär samtidigt med *Tilia cordata*.

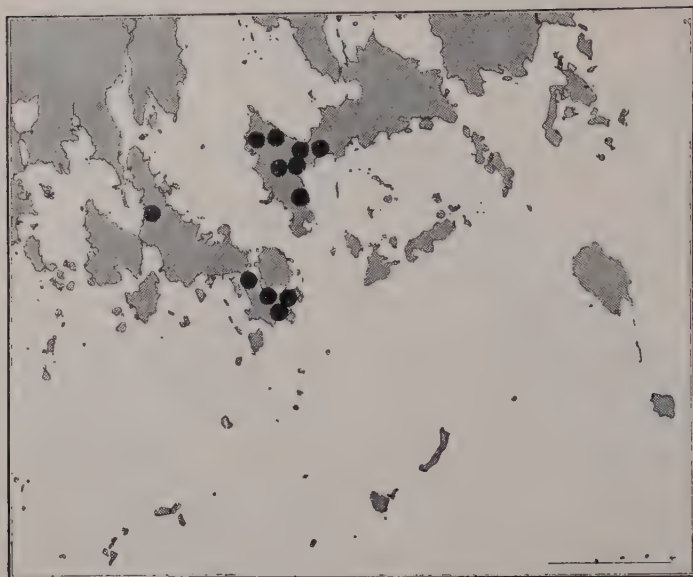
HULTÉN (1950, s. 95\*—96\*) för arten till invandringsgrupp R: »Sydliga arter, som framträngt till kartans område både över Balticum och Danmark och som synas vara gynnade av förhållandena längs atlantkusten».

### *Galium triflorum* Michx.

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 60\*) till utbredningsgrupp 17: »Boreal-circumpolära, i Europa borealmontana växter med utbredningslucka i Sibirien». KALELA (1949, s. 17) räknar arten till taiga-arterna, vilkas huvudutbredningsområde är norra Rysslands och Sibiriens barrskogsbälte. — LIPPMAA (1935 b, s. 16) för arten till sin grupp »euraasia-boreoameerika element».

*Skandinavien, Ostbaltikum och Ingermanland:* Se karta 42 ävensom ANDERSSON—BIRGER (1912, s. 111, 367: karta 23). Beaktansvärd är artens avsaknad i Danmark. I Ost-





Karta 43. *Galium triflorum* Michx. i Strömfors-Pyttis skärgård.  
Karte 43. *Galium triflorum* Michx. im Schärenhof von Strömfors-Pyttis.

*baltikum* äro förekomsterna sparsamma och främst för handen i områdets östra delar. Beträffande ostbaltiska förekomster se LEHMANN (1895, s. 241; 1896, s. 63) och KUPFFER (1934, s. 209) och framförallt en serie skrifter av RÜHL (1931 b, s. 47; 1932 b, s. 93; 1933 a, s. 18; 1933 b, s. 67; 1934, s. 113; 1937 a, s. 37; 1937 b, s. 69). Se utbredningskarta hos EICHWALD—LIPPMAA (1938, s. 79).

*Finland*: Då förekomsten i Finland synes vara fullt riktigt återgiven på karta 42, hänvisar jag till denna. *Beaktansvärd är avsaknaden på Åland och i vida delar av skärgårdsområdena vid våra kuster.* Förekomsten på fastlandet är mycket spridd och fördelad på de flesta provinser ända till den höga norden. Riklig är förekomsten isynnerhet i det inre av landet ävensom i de östra delarna av mellersta Finland. Beträffande de enskilda förekomsterna se HJELT (1923, s. 308—314). — Rätt märkligt är, såsom HJELT (l.c., s. 314) påpekat, att kännedomen om artens utbredning utvidgats i hög grad sedan slutet av senaste århundrade; 1889 kände man *Galium triflorum* från blott 10 provinser, men 1923 från 20. Denna starka förskjutning i utbredningsbilden bör inte uppfattas som ett tecken på en starkare spridning under nu ifrågavarande tidsperiod; arten har helt visst tidigare förbigåtts på flertalet lokaler. Numera är arten även känd från Karelska näset (HIIRONEN 1946, s. 20) och Enontekis Lappmark (HUSTICH 1933—1935, s. 97—98).

*Nyland och södra Karelen*: I båda provinserna är arten känd från blott ett fåtal lokaler. Se HJELT (1923, s. 308—309), som alltfortfarande giver en riktig bild av förekomsten i nu avsedda provinser, och TYNNI (1937, s. 91); se även STENROOS (1894, s. 73, 81), L. KORHONEN (1949, s. 127), VALLE (1919 b, s. 36) och TOIVARI (1949 b, s. 51).

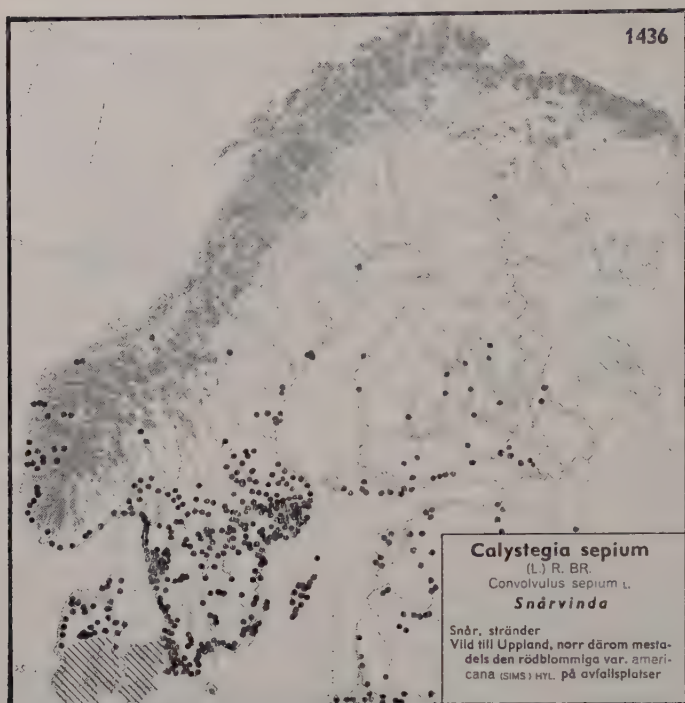
*Strömfors-Pyttis skärgård*: En räcka förekomster från gränsområdet mellan den yttre och inre skärgården. Till dessa ansluta sig några förekomster i den yttre skärgården i Strömfors. Se karta 43, där de olika förekomsterna äro införda. I Strömfors-Pyttis skärgård uppträder arten i gränslundar på relativt höga nivåer över vattenytan.

*Spridningsbiologi:* Artens spridningssätt har inte varit föremål för närmare undersökning. Frukternas byggnad talar närmast för en epizookor spridning. — Beaktas bör dock, att EKLUND (1927 e, s. 76—77) för *Galium mollugo* påvisat en relativt hög gröningsprocent i Finska vikens vatten; därtill har han funnit, att artens groddplantor rätt länge hålla sig flytande. För en hydrokor spridning för *G. mollugo* förefinnes således rätt stora möjligheter. Också *Galium palustres* frön hava påvisats äga god flytförmåga; se sammanställningen hos RIDLEY (1930, s. 244—245).

*Förhållande till kulturen:* LINKOLA (1916, s. 281) har funnit, att arten i Ladoga-Karelen i hög grad blivit lidande genom kulturens ingripande i det naturliga växttäcket. TAPIO (1953, s. 42—43) ansluter sig till LINKOLA för södra Tavastlands del. Någon motsvarighet härtill har jag icke funnit i Strömfors-Pyttis skärgård. Fastmer har jag funnit arten i full trevnad på platser i skogar, som varit utsatta för hyggen. *Mångenstädes synes den uppträda som en utpräglad hemerofil växt eller måhända till och med som apofyt.* ALMQUIST (1929, s. 593—594) har gjort en liknande iakttagelse beträffande Uppland och Norrland.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* *Galium triflorum* har med full rätt uppfattats som en typisk representant för de östliga invandrarna till landet. Jag hänvisar till LINDBERG (1903, s. 14), CAJANDER (1916, s. 655) och CEDERCREUTZ (1927, s. 85; 1931, s. 26), som samtliga räknat med en invandringsväg norr om Ladoga och ännu nordligare. CEDERCREUTZ (l.c., s. 85) framhåller, att arten av allt att döma inte ännu på sin vandring mot väster och söder hunnit fram till kusttrakterna; han räknar härvid dock även med möjligheten av klimatologiska hinder. KALELA (1949, s. 17) för arten till en grupp taigaarter, som längs olika vägar (över Karelska näset, över Svir eller norrom Onegasjön eller över det smala sundet mellan Vita havet och Ishavet) nått de östra delarna av det Fennoskandiska området och sedan spritt sig längre eller kortare väg västerut och söderut. Arten har fortsatt sin vandring ännu under slutskedet av den senglaciala perioden. Den har sålunda kunnat sprida sig under en mycket lång tid, vilket delvis förklarar den spridda fördelningen i nutiden. Jag är ense med Kalela vad artens invandring till landet över huvud beträffar. Som ett resultat av en liknande invandring österifrån (eller rättare sagt från nordost) bör förekomsten i Ostbaltikum uppfattas. Det synes uppenbart, att arten nått Ostbaltikum redan tidigt; stöd finner jag i det faktum, att förekomsterna där ligga på »gammalt» land. Från dessa initialförekomster har sedan en sekundär spridning ägt rum åt olika håll. *Det synes sannolikt, att ett sådant spridningsstråk sökt sig över Finska viken till den nyländska skärgårdszonen.* Tid för en sådan spridning synes för arten hava stått till buds. Uppfattningen om att artens skärgårdsförekomster väl kunna uppfattas som resultat av en invandring från Ostbaltikum stödes även av det faktum, att samtliga förekomster i Strömfors-Pyttis skärgård äro belägna på syd- eller sydsostsidan av öland; växtplatserna äro icke alls exponerade mot sådant håll, som varit tjänligt för en invandring från fastlandet. Lika litet som för *Cinna latifolia* (s. 194) kan jag finna en i många avseenden påtagligen svårrealiserbar invandring från ett eller annat håll på fastlandet vara sannolikare än en invandring från Baltikum, där inga som helst hinder synas hava förelagat för arten att nå växtplatserna i Strömfors-Pyttis skärgård. Med beaktande av vad ovan nämnts om diasporernas möjlighet att uthärda Finska vikens vatten under en kortare eller längre tid synes möjligheten för en invandring för arten söderifrån till Strömfors-Pyttis skärgård ävensom till det angränsande kustområdet helt sannolik.

HULTÉN (1950, s. 94\*) för arten till invandringsgrupp I: »Östliga arter, som trängt fram till Skandinavien från norr». Också HÅRD AV SEGERSTAD (1924, s. 172) räknar arten till det nordliga elementet i den sydsvenska floran. ALMQUIST (1929, s. 487) för arten till en grupp växter med nordlig eller nordvästlig invandring.



Karta 44. *Convolvulus sepium* L. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
 Karta 44. *Convolvulus sepium* L. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)

### *Convolvulus sepium* L.

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 82\*) till utbredningsgrupp 46: »Mycket kulturspridda växter», undergrupp »ursprungsland Europa eller Europa-Västsibirien».

*Skandinavien, Danmark och Ostbaltikum:* Se karta 44. Anmärkningsvärd är den sparsamma förekomsten i Ostbaltikum; speciellt gäller detta den norra delen av Estland; i gränstrakterna mellan Estland och Ingermanland äro dock några förekomster kända.

*Finland:* Se karta 44. Förekomster i Räfsö (Satakunta), Vånå (södra Tavastland) och Uleåborg (norra Österbotten) saknas på kartan. — I landets södra kusttrakter är ett relativt litet antal förekomster känt. Då det synes sannolikt, att inlandslokalerna icke representera spontana förekomster, har jag icke beaktat dem närmare. — Beträffande de enskilda förekomsterna se sammanställningen hos HJELT (1919, s. 403—405) samt betr. lokala förekomster följande arbeten: PALMGREN (1915, s. 606—607; 1919, s. 11—15; 1927 u, s. 112—115), W. BRENNER (1921 b, s. 100), EKLUND (1920, s. 9—11; 1921, s. 67; 1927 a, s. 12; 1928 b, s. 21; 1928 c, s. 23; 1929—1930 c, s. 56; 1936—1937 a, s. 18; 1936—1937 b, s. 25), Nybergh (1932—1933, s. 196) och LEMBERG (1950, s. 4—6).

*Nyland och södra Karelen:* Beträffande nyländska förekomster se HJELT (1919, s. 403—404), W. BRENNER (1921 b, s. 100) och LEMBERG (1950, s. 4—6); beträffande sydkarelska förekomster se HJELT (1919, s. 403).

*Strömfors-Pyttis skärgård:* Endast en förekomst är känd: i Kungshamn i Strömfors yttersta skärgård. Arten förekommer här rätt rikligt i en strandängsformation, som



stundom under högvattenstiden ligger under vatten. Arten iakttogs visserligen första gången sommaren 1949, men den rika förekomsten talar för, att densamma redan någon tid funnits på platsen. Växtplatsens höjd över vattenytan är blott 30—40 cm. Tills dato har jag funnit varken blommor eller blomknoppar på de längs marken krypande låga individerna. — Steril är arten även på flere av de åländska och sydvästfinska skärgårds-lokalerna (PALMGREN 1927 u, s. 112—115).

*Spridningsbiologi:* GUPPY (1906) meddelar intressanta uppgifter om försök, som gjorts beträffande diasporernas flytförmåga. Arten kallas »variable» (s. 106), varmed avses att fröna ibland sjunka, ibland flyta. S. 539 meddelar Guppy i en not om flytförsök, som pågått i 43 månader; under slutet av denna period grodde fröna i sött vatten. Beträffande flytförmågan se även RIDLEY (1930, s. 305) och ROMELL (1938, s. 367). — *Den hydrokora spridningen synes sålunda för denna art hava alla förutsättningar att göra sig gällande även hos oss.* Den spontana förekomsten utmed våra kuster synes sålunda i diasporernas långvariga flytförmåga finna en plausibel förklaring.

*Förhållande till kulturen:* Rätt länge ansåg man *Convolvulus sepium* icke tillhöra Finlands ursprungliga flora. PALMGREN (1915, s. 606—607, not) och HJELT (1919, s. 404) hävdade med bestämdhet ursprungligheten, den förre i anslutning till muntligt meddelande av A. WAHLBERG beträffande förekomsten i Sottunga (se PALMGREN 1919, s. 12). Om också inga naturiakttagelser föreligga, synes det mig som om arten närmast vore att uppfatta som en *hemeradia* för växt. I varje händelse har den inte tagit skada av inplantering i trädgårdar; se EKLUND (1929—1930 c, s. 56; 1936—1937 a, s. 18) och LEMBERG (1950, s. 5). Jag erinrar vidare om det faktum, att arten länge hållit sig kvar på övergivna boplatser ävensom på avskrädeshögar, dit den kommit med avfall.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* *Artens förekomst i Kungshamn synes mig odisputabelt rekryterad från Estland.* Diasporernas betydande flytförmåga gör uppenbarligen en sådan spridning möjlig. Artens uppträdande på sydostexponerade lokaler i den östnyländska skärgården lämnar mig likaså en vägledning vid diskussionen om invandningsriktningen. — Artens invandring till Finland har varit föremål för diskussion främst hos PALMGREN (1927 u, s. 112—115), som finner det högst sannolikt, att arten till västra Åland invandrat västerifrån, medan för förekomsterna i sydöstra Åland en invandring söderifrån verkar sannolik. CEDERCREUTZ (1931, s. 26) räknar med en invandring söderifrån till Nyland. HILTUNEN (1946, s. 204) för arten till en grupp arter, som söderifrån invandrat till Karelska näset. — Mot en invandring från Estland till södra Finland talar artens sparsamma uppträdande vid den estländska nordkusten. Möjligheter för diasporer att från de västra delarna av Ostbaltikum, där rätt många förekomster dock äro kända, nå den finska sydkusten synas dock icke uteslutna. Måhända kan man för arten räkna med en liknande rekrytering i de västra delarna av Ostbaltikum, som LUTHER (1950, s. 34) tänkt sig för *Zostera marina*.

Det synes uppenbart, att *Convolvulus sepium* i Strömfors är en ung art, inkommen under de senaste decennierna. Över huvud synas de finska förekomsterna vara resultat av en under sen tid skedd invandring. Detta uttalande synes dock gälla blott för de som spontana uppfattade förekomsterna i kusttrakterna. Om en eller annan av inlandsförekomsterna, vilka jag uppfattat som rent tillfälliga, anses vara ursprungliga, kan detta finna en förklaring i en invandring under gången tid av likartat slag som den i nutiden skeende.

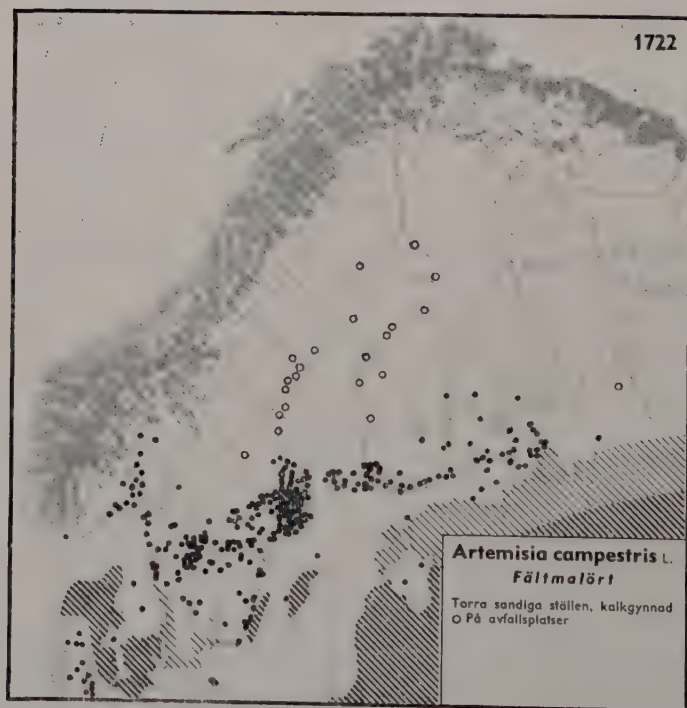
HULTÉN (1950, s. 96\*) för arten till sin invandningsgrupp Z: »Starkt kulturspridda växter, alla inkomna söder, sydväst eller sydöst ifrån».

## Artemisia campestris L.

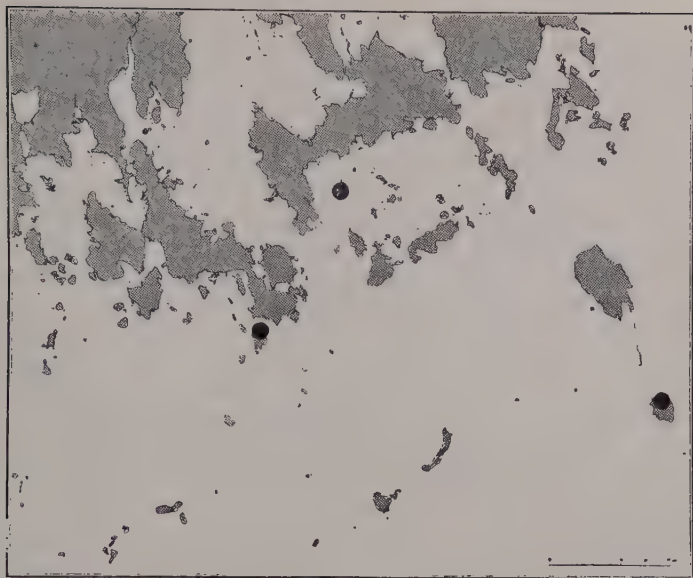
*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 68\*) till utbredningsgrupp 26: »Väst-europeiska-mellansibiriska växter», undergruppen »även öster om Bajkalsjön». Se vidare STERNER (1922, s. 396) ävensom KRASCHENINIKOV (1946, s. 149), som i fig. 19 angivit den eurasiatiska förekomsten.

*Skandinavien, Danmark, Ostbaltikum och Ingermanland:* Se karta 45 ävensom för Sveriges del STERNER (1922, plate 5, map 3). STERNER (l.c., s. 289) för arten till de sarmatiska elementen bland Sveriges kontinentala växter.

*Finland:* Om också karta 45 i stort återspeglar artens förekomst i Finland, synas följande rättelser nödiga. Inlandsförekomsterna synas mig vara tillfälliga. Förekomsten i sydvästra Finland är så rik, att en streckning, lik den för Ostbaltikum anförda, hade varit motiverad. Med uteslutande av inlandsförekomsterna ävensom kustförekomsterna i Bottniska vikens mellersta och norra delar, som synas mig som helt tillfälliga, framstår förekomsten i Finland som tydligt sydlig samt kustbetonad. Påfallande riklig är förekomsten i sydvästra Finlands skärgård (EKLUND 1934, s. 133, karta 45); till denna rikliga förekomst ansluter sig en sparsammare förekomst i de sydöstra delarna av den åländska arkipelagen. I denna skärgård uppvisar arten därtill ett annat förekomstområde i skärgårdens västra delar (PALMGREN 1927 u, s. 55 ävensom s. 122—123, karta 22; se även 1933—1935, s. 425—426). Till den rikliga förekomsten i Eklunds område ansluter sig en räckta förekomster i övriga delar av Regio aboënsis ävensom i västra Nyland (be-



Karta 45. *Artemisia campestris* L. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
 Karte 45. *Artemisia campestris* L. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)



Karta 46. *Artemisia campestris* L. i Strömfors-Pyttis skärgård.  
Karte 46. *Artemisia campestris* L. im Schärenhof von Strömfors-Pyttis.

träffande dessa se HJELT 1926, s. 72—73, och CEDERCREUTZ 1927, s. 136). Förekomsterna i östra Nyland, som äro sparsamma (BROR PETTERSSON 1942, s. 105, karta 6; LEMBERG 1943 b, s. 145—146; 1947 a, s. 101—102; TYNNI 1937, s. 94, och VALTA 1949, s. 87), ansluta sig till likaså sparsamma förekomster på utöarna i *Karelia australis* (HJELT 1926, s. 73; KROHN 1931, s. 219; OLSONI 1927 b, s. 56; JALAS 1948, s. 114, och FAGERSTRÖM 1953, s. 66; se även ULVINEN 1937, s. 52) ävensom till flere kustförekomster ända till Viborgska viken. — Jag beaktar, att EKLUND (1933—1935 b, s. 146) anför arten som en typväxt för torra sand- och grusmarker i södra Nagu, där termofila och heliofila arter funnit gynnsamma betingelser för trivsel. Uppträdandet i östra Nylands skärgård synes i mångt vara likartat. Däremot finner jag intet större fog för ett uttalande hos EKLUND (1931, s. 45), som framhåller, att arten i Korpo-Houtskär är »unbedingt stark kalkbegünstigt»; Eklund medger i omedelbar anslutning till påståendet ovan: »obwohl mehrere auch an anderen Standorten vorkommen»; se även EKLUND (1943, s. 147). *I varje händelse synes artens uppträdande i östra Nyland icke vara bundet vid en kalkrik växtplats.*

*Strömfors-Pyttis skärgård:* Karta 46. Beträffande förekomsterna på Korsholm och Lövöjen, på vilka öar arten ingår som ett framträdande element förutom i lövängsvegetationen även i strandvegetationen, se redogörelsen ovan s. 98 resp. 110. Därtill är arten funnen på Langöuren på den sandiga stranden.

*Spridningsbiologi:* Om också *Artemisia campestris* icke varit föremål för spridningsbiologiska specialstudier, finner BROR PETTERSSON (1942, s. 105) det sannolikt, att arten i detta hänseende ansluter sig till *A. absinthium* och *A. vulgaris*, vilkas diasporer påvisats helt sakna flytförmåga. Pettersson meddelar dock, att han funnit en groddplanta av *A. campestris* »inom litoralen på en holme i Skärgårdshavet, som möjligen kan vara resultatet av en hydrochor spridning». *Förekomsten i Strömfors-Pyttis skärgård synes tala*



för främst en hydrokov spridning i detta område. Beträffande artens spridning med människans tillhjälp se diskussionen nedan.

*Förhållande till kulturen:* BROR PETERSSON (1942, s. 105) konstaterar, att arten förekommer på vallarna av fornborgen invid Borgå stad, men däremot saknas »på de för denna växt mera gynnsamma lokaler, vilka såväl i form av kalkförande sydberg som sandmarker anträffas på denna kuststräcka». På grundvalen av detta konstaterande sätter Pettersson förekomsten här »i något slags sammanhang med dessa borgar och deras forna beboare». Pettersson tänker sig möjligheten av en avsiktlig inplantering men också av ett icke avsiktligt införande. Med anslutning till Pettersson återför LEMBERG (1943, s. 145) förekomsten i Pernå skärgård på en spridning, sannolikt redan för århundraden sedan, med sjöfarten. Petterssons och Lembergs ovan berörda uppsatser gävo EKLUND (1943, s. 147—148) anledning till ett inlägg i frågan om artens ursprunglighet i det sydvästfinska skärgårdsområdet. Han konstaterar, att *Artemisia campestris* i ingen händelse kan anses representera en kulturrelikt i nu ifrågavarande område. Eklund (l.c., s. 147) finner det vara ett rent önsketänkande att anse arten inkommen i tiden med sjöfarten till det sydvästfinska skärgårdsområdet, där den så »funnit speciell trivsel i skärgården och sedermera självständigt spritt sig till sina nuvarande, talrika fyndplatser». PALMGREN (1927 u, s. 28) uppfattar arten som ursprunglig på Åland. Se även OLAVI GRANÖ (1953, s. 32, not 2). *Förekomsten i Strömfors-Pyttis skärgård synes mig odisputabelt ursprunglig.*

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* *Artemisia campestris* utbredningsbild i de sydfinska kust- och skärgårdsområdena synes tala för en invandring dels västerifrån via Åland, dels söderifrån över Finska viken. Förekomsten på Åland är med stor sannolikhet till en del rekryterad i Sverige, såsom PALMGREN (1927 u, s. 70) framhållit; en invandring till Åland även från Ostbaltikum har syntts Palmgren (l.c., s. 58) högst sannolik. Också EKLUND (1931, s. 89) räknar med en rekrytering i Ostbaltikum. Jag hänvisar även till LINKOLA (1928, s. 26) beträffande artens uppträdande på växtplatsen för *Melica ciliata* i Tenala. Med en invandring över Karelska näset har man synbarligen även att räkna (JALAS 1950, s. 309—310). *Förekomsterna i Strömfors-Pyttis ävensom på utöarna i Finska viken samt i kustrakterna av södra Karelen synas mig tydligt rekryterade från Ostbaltikum.* En räkna av förekomster från det estländska fastlandet till den estländska skärgården samt därifrån via utöarna i Finska viken till det finska kustområdet synes mig tydligt angiva en invandringsväg. — Artens uppträdande på låga nivåer i nutiden synes tala för en *sen invandring*. Förekomsterna i nutiden synas mig icke representera reträttplatser från äldre initialförekomster.

HULTÉN (1950, s. 95\*) för arten till invandringsgrupp P: »Sydliga arter, som framträngt till kartans område både över Balticum och Danmark och som ej synas vara gynnade av förhållandena längs atlantkusten».

## ***Lactuca muralis* (L.) Fres.**

*Allmän utbredning:* Föres av HULTÉN (1950, s. 66\*) till utbredningsgrupp 26: »Väst-europeiska-mellansibiriska växter», undergruppen »även i Kaukasus men ej öster om Ural». *Beaktansvärd är avsaknaden i Ryska Karelen.*

*Skandinavien, Danmark och Ostbaltikum:* Se karta 47. För Ingermanland anför MEINSHAUSEN (1878, s. 187): »... bisher nur in dem Sandgebiete an vielen Orten gefunden...».

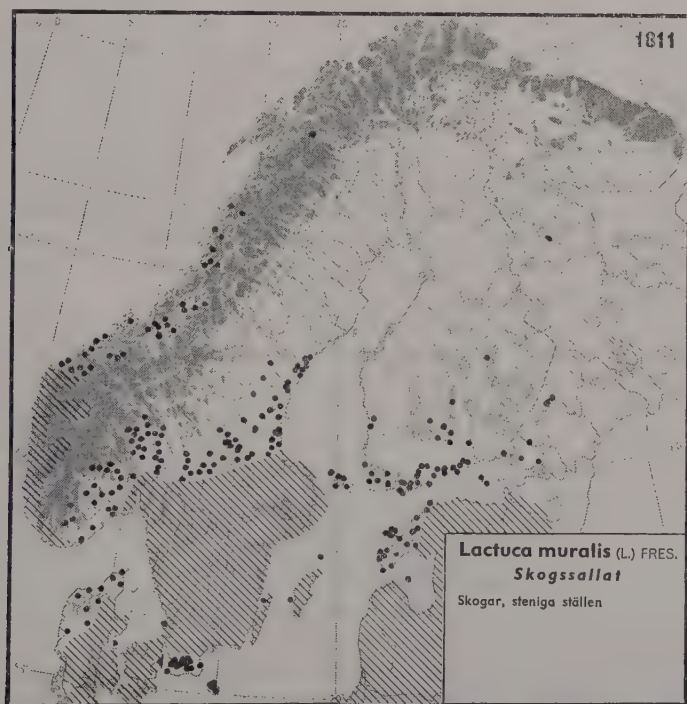
*Finland:* Se karta 47 ävensom bild 912 (s. 1424) i Pohjolan Luonnonkasvit III. Förekomsten framstår som tydligt sydlig och mer eller mindre kustbunden; före-

komsterna i inlandet och längre norrut i landet äro sparsamma. Beaktas bör, att arten av PALMGREN (1915) icke inbegripits i den åländska lövängsvegetationen, vilket CEDERCREUTZ (1927, s. 24, och 1931, s. 11) och jag för Nylands vidkommande senare gjort. Beträffande de enskilda förekomsterna se HJELT (1926, s. 342—344).

*Nyland och södra Karelen:* Beträffande förekomsten i *västra Nyland* se HISINGER (1855, s. 8 och tillägg), W. BRENNER (1921 b, s. 111) och CEDERCREUTZ (1927, s. 138) ävensom sammanfattningen hos HJELT (1926, s. 342—344). I *östra Nyland* synes förekomsten vara betydligt sparsammare än i landskapets västra delar (se CEDERCREUTZ 1931, s. 41; LEMBERG 1936—1938, s. 14; TYNNI 1937, s. 97, och OLAVI GRANÖ 1953, s. 24, karta 4). I *södra Karelen* är arten en sällsynthet, sedan gammalt känd från Hogland; OLSONI (1927 b, s. 56) anför den från Tytärsaari. Från det sydkarelska kustområdet är endast en förekomst känd (KROHN 1926, s. 75; TOIVARI 1949 b, s. 51).

*Strömfors-Pyttis skärgård:* Karta 48. Till sin fördelning visar arten vissa likheter med *Circaea alpina*; känd från ett antal förekomster i gränsområdena mellan den yttre och den inre skärgården. Samtliga förekomster äro relativt högt belägna och flertalet står i samband med *Tilia*-förekomsterna. Arten växer visserligen främst i samhällen, som kunna karakteriseras som gränlundar, men lokalt kan den även uppträda i mera lövskogsartade samhällen. På denna grund har jag uppfattat den som ett lövängselement även i gränlundan.

*Spridningsbiologi:* Artens spridningsbiologi är helt visst icke ännu utforskad tillräckligt. Det enda man vet i detta hänseende är, att dess frön flyta blott »i timmar» (RO-



Karta 47. *Lactuca muralis* (L.) Fres. i Norden. (HULTÉN 1950.)  
Karte 47. *Lactuca muralis* (L.) Fres. in Nordeuropa. (HULTÉN 1950.)



Karta 48. *Lactuca muralis* (L.) Fres. i Strömfors-Pyttis skärgård.  
Karte 48. *Lactuca muralis* (L.) Fres. im Schärenhof von Strömfors-Pyttis.

MELL 1938, s. 368). Lokalt kommer väl en epizookor spridning ifråga. Diasporerna synas knappast utrustade för en anemokor spridning.

*Förhållande till kulturen:* W. BRENNER (1921 b, s. 111) för *Lactuca muralis* till hemerofoberna i Barösunds skärgård. Som sådan synes arten knappast uppträda i Strömfors-Pyttis skärgård. Närmast ville jag här kalla den hemeradiafor, apofyt är den i varje händelse icke. Med tvekan synes CEDERCREUTZ (1927, s. 138) föra arten till sistnämnda grupp. OLAVI GRANÖ (1953, s. 35) för den till »anspruchsvolle Stamm-Apophyten». Dess ursprunglighet i Strömfors-Pyttis skärgård står utanför varje tvivel.

*Invandring till Strömfors-Pyttis skärgård:* Den enda som i vår botaniska litteratur mera ingående diskuterat artens invandring till vårt land är PALMGREN (1927 u, s. 70), som tänker sig en uteslutande västlig invandring till Åland; förekomsten där synes tala mot en invandring från Estland. För de nyländska förekomsterna tänker sig CEDERCREUTZ (1931, s. 27) en sannolik invandring såväl från väster som söder. *Förekomsterna i Strömfors-Pyttis skärgård framstå för mig som tydligt rekryterade i trakterna söder om Finska viken.* För en sådan invandring finner jag stöd i förekomsterna på utöarna i Finska viken. Om också arten är en stor raritet i stora delar av Ingermanland, har man synbarligen att räkna med en invandring härifrån till Karelska näset, såsom HIITONEN (1946, s. 109) gör gällande. — Artens uppträdande på högre nivåer talar för en *tidig invandring* till Strömfors-Pyttis skärgård. Jag räknar med en invandring ungefär vid samma tidpunkt som lindén.

*Lactuca muralis* föres av HULTÉN (1950, s. 95\*—96\*) till invandringsgrupp R: »Sydliga arter, som framträngt till kartans område både över Balticum och Danmark och som synas vara gynnade av förhållandena vid atlantkusten».



## KAP. IX. ZUSAMMENFASSUNG.

**Pflanzengeographische Studien im Schärenhof Strömfors-Pyttis in Ostnyland (Südfinnland) mit besonderer Berücksichtigung der Laubwiesen, der Artenzahl sowie der Verteilung und der Einwanderung einiger Laubwiesenarten.**

Die vorliegende Studie bildet den ersten Teil einer S. 17 näher skizzierten Untersuchung über die Pflanzenwelt des Schärenhofes Strömfors-Pyttis in der Landschaft Nyland an der Nordküste des Finnischen Meerbusens. (Die geographische Lage des Gebietes geht hervor aus der Karte 1, seine nähere Begrenzung aus der Karte 2, siehe auch die Erklärung S. 19—20.) Dieser erste Teil betrifft zunächst die Laubwiesenvegetation und ihre Flora. Er bezweckt die Konstitution und die Verteilung der Laubwiesenvegetation in den verschiedenen Teilen des Schärenhofes zu beleuchten; er bezweckt weiter die Artenzusammensetzung der Laubwiesenflora und die Verbreitung einiger bemerkenswerten Arten im Gebiet festzustellen. Eine besondere Aufmerksamkeit wurde der Frage über die Einwanderung und die Einwanderungswege der Flora und den dabei wirkenden Faktoren gewidmet.

Folgende zentrale Fragen haben sich dabei (S. 17) vorläufig auskristallisiert:

1. *Welche Voraussetzungen bietet der Schärenhof Strömfors-Pyttis für das Feststellen der Verteilungsverhältnisse der Arten innerhalb des Gebietes, wie auch für die Klarlegung der Einwanderungswege und der dabei wirkenden Faktoren?*

2. *Gibt es in diesem Schärengebiet Arten, deren Auftreten geeignet wäre eine mehr oder weniger bestimmte Auffassung über die Einwanderung zu geben; auf welche Verhältnisse kann sich eine solche Auffassung begründen?*

3. *In welchem Grade kann die Einwanderung der einen oder der anderen dieser Arten in den Schärenhof Strömfors-Pyttis eine Aufklärung geben über die Einwanderung der Vegetation nach Finnland überhaupt und zunächst über diejenige nach Nyland, nicht nur nach dem Untersuchungsgebiet?*

Die Beantwortung obengestellter Fragen setzt die Berücksichtigung einiger Umstände voraus, die vielleicht jene Fragen klarlegen könnten.

Zu diesem Zweck gebe ich:

1. Im Kap. I, S. 13—17 (*Der Schärenhof als Objekt botanischer Forschung*) eine Übersicht der in den Schärenhöfen unseres Landes ausgeführten Forschungsarbeit. Die Übersicht erweist, dass die meisten unserer Schärengebiete Gegenstand botanischer Untersuchung geworden sind. Dennoch liegen mehr oder weniger vollständige Artenlisten der Phanerogamflora nur aus einigen wenigen dieser Gebiete vor. Dieser Mangel erschwert in hohem Grade einen Vergleich der Flora verschiedener Schärengebiete.

2. Im Kap. II (S. 18—41) eine *allgemeine Übersicht des Untersuchungsgebietes*, wobei S. 18—25 die *geographische Lage und Begrenzung des Gebietes* sowie die *Schärenzonen* behandelt werden. Der Schärenhof Strömfors-Pyttis weist einige Kennzeichen auf, die von gewissem allgemeinen Interesse sind:

a. Wie aus der Karte 2 hervorgeht machen zwei grosse Inseln (Reimarslandet-Vahterpäälandet in Strömfors und Mogenpörtölandet in Pyttis) einen bedeutenden Teil der Landfläche aus.

b. Die kleineren Inseln erscheinen zumeist in grösseren oder kleineren, von weiten Wassern getrennten Gruppen; dieses gibt dem ganzen Gebiet ein Sondergepräge, im Vergleich z.B. mit dem Schärenhof Barösund.

c. Die Inselzahl ist nicht gross. Sie beträgt etwa 180 und erscheint recht klein im Vergleich mit dem im Westen angrenzenden Schärenhof Pernå-Borgå (OLAVI GRANÖ nennt 1953 einzig aus dem Schärenhof Borgå 735 Einheiten) und den Schärenhöfen Kymmene und Veckelaks im Osten. Besonders unbedeutend ist die Inselzahl weiter draussen im Schärenhof. Die am weitesten draussen gelegenen Inseln sind noch dazu, im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Verhältnis in unseren Schärenhöfen, ihrer Bodenfläche nach recht gross und mit mehr oder weniger wohl entwickeltem Wald bedeckt.

Im Anschluss an ULVINEN (1937) habe ich 3 Längszonen unterschieden: 1. die äussere und 2. die innere Schärenzone sowie 3. die Festlandszone (Karte 3, s. 24). Eine Meereszone (nach HÄYRÉN 1900) kann nicht unterschieden werden. Die grosse Mehrzahl der Inseln gehört zu der äusseren Zone. Die innere Schärenzone ist überhaupt auf einen verhältnismässig schmalen Gürtel beschränkt, dieses eine Folge davon, dass die dritte Längszone, die Festlandszone, sich weit in den Schärenhof hinaus erstreckt.

*Geologisch* betrachtet gehört das Schärenhofgebiet Strömfors-Pyttis einem sterilen Granitgebiet an, das u.a. bedeutende Teile Ostnylands und Südkarelen umfasst (S. 25). Das Untersuchungsgebiet weist jedoch einen recht verschiedenen Landschaftscharakter in den westlichen und östlichen Teilen auf, indem das Gelände im Westen sehr wechselnd ist (S. 28), während im Osten weite Waldböden der Landschaft ein bedeutend ruhigeres Gepräge geben (S. 29). Als Folge der verschiedenartigen Terrainverhältnisse weisen die westlichen Teile des Gebietes eine bedeutend üppigere Pflanzendecke auf als die östlichen Teile.

Was *Klima* und *hydrographische Verhältnisse* betrifft (S. 32—33) sind keine eigenen Untersuchungen für diese Studie ausgeführt worden. Die grossen Züge des Klimas sind (S. 30—32) auf Grund zugänglichen Materials von naheliegenden Observationsorten (Tab. I, S. 31) behandelt worden. Eine bedeutende Verschiebung des Klimas gegen ein immer maritimeres Gepräge in der Richtung von den grossen Inseln hinaus gegen die einzeln gelegenen Inseln liegt vor (S. 31), was in Hinsicht der bedeutenden Breite von etwa 30 km, die der Schärenhof Strömfors-Pyttis aufweist, auch a priori als wahrscheinlich schien.

S. 32—36 wird eine kurze *Zusammenfassung der Vegetationsverhältnisse* gegeben. Im grossen gesehen schliesst sich die Vegetation im Schärenhof Strömfors-Pyttis an die an der südfinnischen Küste im allgemeinen vorherrschende an. Beim Vergleich mit den Verhältnissen in Westnyland erscheint doch der Schärenhof Strömfors-Pyttis viel weniger mit Laubbäumen bewaldet. Nadelwälder nehmen die grössten Bodenflächen des Untersuchungsgebietes

ein, in den westlichen Teilen ist die Fichte mehr hervortretend, in den östlichen wiederum die Kiefer. Infolge der stark wechselnden Topographie in den westlichen Teilen nehmen hier die Fichtenwälder nirgends weitere zusammenhängende Bodenflächen ein; dies ist dagegen der Fall, was den Kieferwald in den östlichen Teilen des Gebietes betrifft.

Von Laubbäumen beherrschte Wälder sind selten. Haine im eigentlichen Sinn gibt es nur in einzelnen, stark begrenzten Gebieten. Sie werden im Kap. V, S. 81—111, ausführlich behandelt.

Die Sumpf-, Ufer- und Wasservegetation ist noch nicht Gegenstand eingehenderer Studien gewesen und wird daher nur summarisch behandelt (S. 35—36).

Kap. II endet mit einem Abschnitt »Kultur och bygd» (S. 36—41), wo eine kurze Darstellung gegeben wird über die Ansiedlungsgeschichte des Gebietes, die Verteilung der Niederlassung während verschiedener Zeiten und über die Bevölkerung, die hier ansässig ist.

Im Kap. III (S. 41—49) wird als Ergebnis der bisher ausgeführten botanischen Erforschung ein *Artenverzeichnis* aus dem Schärenhofe Strömfors-Pyttis gegeben. Hierbei sind ausser meinem eigenen Material auch die in der Literatur genannten Arten, wie auch die im Herbarium Musei Fennici vorhandenen Belegexemplare berücksichtigt worden.

Die Gefässkryptogamen und die Phanerogamen sind auf zwei Kategorien verteilt worden: 1. *ursprüngliche Arten* und 2. *antropochore Arten*. Zu beachten ist dass diese Einteilung selbstredend in vielen Fällen unsicher ist. In die Kategorie ursprünglicher Arten sind neben solchen, deren Ursprünglichkeit kaum in Frage gestellt werden kann, auch solche eingeräumt worden, über deren Ursprünglichkeit man verschiedener Ansicht gewesen ist. Die diesbezüglichen Arten, die ich wenigstens bisweiter als ursprünglich betrachte, werden S. 42—44 näher besprochen. An diese schliessen sich S. 42 erwähnte, aber erst im Kap. VIII näher berührte Arten.

Meine Gruppe »Ursprüngliche Arten» umfasst 425 Arten, im Verzeichnis S. 45—47 aufgezählt.

Meine zweite Gruppe »Antropochore Arten», zu welcher die Arten geführt worden sind, deren Auftreten in irgendeiner Hinsicht als mit dem Menschen oder mit der Kultur zusammenhängend betrachtet werden muss (S. 42), umfasst 78 Arten, in dem Verzeichnis S. 47—48 aufgenommen.

*In dem Schärenhof Strömfors-Pyttis sind also bisweiter 503 Gefässpflanzen bekannt, von welchen 425 oder 84,5 % als ursprünglich aufgefasst worden sind, während 78 oder 15,5 % der Totalzahl als nicht ursprünglich aufgefasst wurden.* Die auffallend geringe Anzahl Anthropochore ist S. 48 in Zusammenhang gestellt worden mit dem Umstand, dass Kulturstandorte überhaupt nur in geringem Masse den Pflanzen zu Gebot gestanden haben. Wenn die Entwicklung in denselben Bahnen wie bisher fortgeht, hat man keine grösseren Veränderungen in positiver Richtung in Hinsicht auf die Adventivflora zu erwarten. S. 49 werden eine Anzahl in dem Schärenhof Strömfors-Pyttis früher gefundene, zufällige Pflanzen aufgezählt, die man schon längst nicht mehr wiedergefunden hat.

Im Kap. IV (S. 50—80) wird *die Artenzahl* in dem Schärenhof Strömfors-Pyttis gegen den Hintergrund der Artenzahl in dem Schärenhof Barösund in Westnyland untersucht, dieses um einen Ausdruck für den relativen Arten-



reichtum der Flora in dem Schärenhof Strömfors-Pyttis zu finden. Der Schärenhof Barösund scheint ein vergleichbares Gebiet zu sein (S. 54—55) vor allem dadurch, dass die Landbodenfläche hier ihrer Grösse nach derjenigen in dem Schärenhofe Strömfors-Pyttis recht gut entspricht. Die Flora des Barösundgebietes ist noch dazu, Dank sei der Studie WIDAR BRENNERS aus dem Jahre 1921, recht gut klargestellt. Folgende Verschiedenheiten der betreffenden Schärenggebiete scheinen (S. 55—56) den Vergleich zu erschweren:

Die Zersplitterung der Landoberfläche in Teilareale (Inseleinheiten) grösseren oder kleineren Umfanges: in Barösund in eine grosse Anzahl recht geringen Umfanges, in Strömfors-Pyttis in zwei auffallend grosse Inseln und eine recht geringe Anzahl kleinerer Inselchen.

Als direkte Folge der verschieden starken Zersplitterung in Teilareale folgt für einige Standorte eine mehr oder weniger bedeutende Verschiedenheit hinsichtlich des Bodenareals; die Uferlinie in Barösund ist somit viel länger als diejenige von Strömfors-Pyttis. Eine Konsequenz ist weiter, dass die Ufervegetation in Barösund beim Vergleich mit übrigen Vegetationstypen hier stärker vertreten ist als in Strömfors-Pyttis.

Ausserdem ist zu beachten, dass die verschiedene Landverteilung wie auch die verschiedene Länge der zusammengelegten Uferlinie in den beiden Schärenggebieten den Pflanzen ganz verschiedene Verbreitungsmöglichkeiten bieten.

S. 45—47 habe ich für den Schärenhof Strömfors-Pyttis 425 ursprüngliche Arten aufgenommen. Widar Brenner nimmt für Barösund 402 ursprüngliche Arten auf. Die Zahlen 425 für Strömfors-Pyttis und 402 für Barösund können doch nicht als solche als Exponenten für die Artenzahl verwendet werden. Eine gewisse Berichtigung, S. 53—54 näher motiviert, ist vonnöten gewesen. Mit dieser Berichtigung bleibe ich S. 73 für den Schärenhof Strömfors-Pyttis bei 421 ursprünglichen Arten und für den Schärenhof Barösund bei 424 derselben. Die Anzahl beiden Schärenhöfen gemeinsamer Arten ist 367 (Verzeichnis S. 56—58). Die Anzahl für Barösund spezifischer Arten ist 57 (Verzeichnis S. 59) und diejenige für Strömfors-Pyttis 54 (Verzeichnis S. 67).

Die den betreffenden Schärenggebieten spezifischen Arten verteilen sich auf unten genannte Vegetationstypen in folgender Weise. Siehe S. 75. Die Übersicht unten gründet sich auf eine nähere Analyse S. 59—67 und S. 68—73.

	Barösund	Strömfors-Pyttis
Laubwiesenarten .....	30(29)	14(16)
Torfbodenarten .....	6	7
Uferarten .....	12(13)	10(8)
Wasserpflanzen .....	7	15
Übrige Arten .....	2	8

Die obenangeführten Zahlen erweisen, dass die *Laubwiesenflora* im Schärenhof Barösund bedeutend artenreicher als diejenige in dem Schärenhof Strömfors-Pyttis ist. Dieses ist um so mehr zu beachten als die Laubwiesenflora in Strömfors-Pyttis, gegen den Hintergrund derjenigen in Ostnyland gesehen, als Ganzes betrachtet ungewöhnlich gut entwickelt ist (S. 76). Aus der Tabelle oben geht weiter hervor dass auch die *Uferflora* in Barösund (mit derjenigen in Strömfors-Pyttis verglichen) gut entwickelt ist. Dieses scheint

von der westlichen Lage des Gebietes bedingt; für eine bedeutende Zahl von Arten, mit dem Schwerpunkt auf Westfinnland verlegt, erstreckt sich die Verbreitung bis nach Barösund, für einige Arten noch weiter ostwärts, jedoch nicht bis Strömfors-Pyttis (S. 77). Für die Uferflora des Schärenhofes Strömfors-Pyttis hat die geographische östlicher betonte Lage keine bedeutendere positive Voraussetzung ausgemacht (S. 78). Die bedeutend kürzere Uferlinie in Strömfors-Pyttis (im Vergleich mit derjenigen in Barösund) ist offenbar bei der Entwicklung der Uferflora nicht ohne Bedeutung gewesen (S. 78). — *Die, im Vergleich mit Barösund, reichere Wasservegetation in Strömfors-Pyttis ist S. 78—79 zunächst in Zusammenhang gestellt worden mit den Verschiedenheiten der Salinitätsverhältnisse in den beiden Schärengebieten. Die niedrige Salinität in Strömfors-Pyttis hat Voraussetzungen gegeben zum Vorkommen einer beträchtlichen Anzahl Süßwasserarten, die in dem Schärenhof Barösund fehlen. Die höhere Salinität in Barösund hat wiederum das Vorkommen einer bedeutenden Anzahl von höherem Salzgehalt abhängiger Arten bedingt, welche in Strömfors-Pyttis fehlen. Man hat den Eindruck, dass das Vorhandensein mehr oder weniger süßes Wassers in dem Schärenhof Strömfors-Pyttis in Hinsicht auf die Artenzahl von grösserem Einfluss gewesen ist als die höhere Salinität für Barösund.*

S. 74 ist beachtet worden, dass der Schärenhof Barösund hinsichtlich der Bedingungen für die Entwicklung der Vegetation eine Anzahl positiver Züge aufweist: ein im Vergleich mit Strömfors-Pyttis grösseres Vorkommen kalkhaltigen Bodens, ein artenreicheres Hinterland im Norden, Anschluss an recht artenreiche Gebiete im Westen mit damit zusammenhängenden günstigen Einwanderungsbedingungen sowie höhere Salinität des Meerwassers. Für Strömfors-Pyttis wurden S. 75 bei Vergleich mit Barösund folgende positive Bedingungen festgestellt: eine niedrigere Salinität (die hier einen wirklich positiven Faktor zu besagen scheint) und eine geographisch östlichere Lage. Ich bin zu der Auffassung gekommen, dass die oben beachteten positiven Züge hinsichtlich der Entwicklung für den Schärenhof Barösund von grösserer Bedeutung gewesen seien als die positiven Züge für den Schärenhof Strömfors-Pyttis. Man hätte in Anbetracht dazu eine grössere Differenz erwarten können als diejenige die die Differenz 3 (S. 74) aufweist. *Die Flora in Strömfors-Pyttis hat sich mit anderen Worten als eine unerwartet reiche erwiesen.*

In dem Kap. V (S. 81—116) wird eine Charakteristik der Laubwiesenvegetation im Schärenhof Strömfors-Pyttis gegeben. Der Begriff Laubwiese wird in dieser Studie im grossen ähnlich erfasst und begrenzt wie bei PALMGREN für Åland (1915, S. 24—36), jedoch mit kleineren Abweichungen beim Abwägen des Begriffes Laubwiesenart. *Wie Palmgren verbinde ich mit der Bezeichnung Laubwiese einen Landschaftstypus, keinen Vegetationstypus* (S. 84). Von den 9 von Palmgren für Åland aufgenommenen Laubwiesentypen kommen in dem Schärenhof Strömfors-Pyttis folgende 5 wieder: n:o 3 »Ufergebüsche von *Alnus glutinosa*», n:o 4 »natürliche kräuterreiche Wiese und offene Stellen innerhalb von Laubwiesen», n:o 7 »Hügel- und Felsbuckel« (= back- och bergknallar), n:o 8 »Hainwiesen« und n:o 9 »geschlossene Haine«. An diese schliesst sich noch eine in gewissem Sinn der åländischen *Sesleria*-Wiese entsprechende Formation mit hervortretenden *Sieglingia decumbens* und *Inula salicina*. Die letztere Formation wie auch der Typus n:o 3 oben sind bisher nicht Gegenstand ausführlicherer Studien meinerseits gewesen.

Im Schärenhof Strömfors-Pyttis sind die Laubwiesen hauptsächlich vom Typus der Haine, während die übrigen Typen, u.a. die kräuterreichen Wiesen nur spärlich vorhanden sind.

S. 87—89 steht das Verzeichnis der Arten, die ich in den Laubwiesen des Schärenhofes Strömfors-Pyttis vorgefunden habe. Hinsichtlich der Arten, die in der Klammer angeführt wurden, habe ich mir keine sichere Auffassung über ihr wirkliches Heimatrecht in der Laubwiesenvegetation bilden können. Die Bezeichnungen C-, P- und PC- nach dem Artennamen im Verzeichnis gibt an, dass CEDERCREUTZ für westnyländische und PALMGREN für åländische Laubwiesen betreffende Arten nicht aufgenommen haben. Die Motivierung dazu, dass ich die in oben angegebener Weise bezeichneten Arten als Laubwiesenarten für Strömfors-Pyttis angegeben habe, wird S. 89—91 gegeben. S. 92—93 werden Verzeichnisse über Arten angeführt, die von PALMGREN und CEDERCREUTZ für Åland bezw. Westnyland als Laubwiesenarten aufgenommen werden, aber nicht als solche in Strömfors-Pyttis auftreten. Es hat sich S. 93 als offenbar gezeigt, dass die dargewiesenen Verschiedenheiten des Vorkommens betreffender Arten in Åland (bezw. Westnyland) und in Strömfors-Pyttis wirkliche Differenzen hinsichtlich der Wahl des Standortes der Arten widerspiegeln und deshalb nicht in Zusammenhang mit einer verschiedenen Abgrenzung des Begriffes Laubwiese und Laubwiesenart gestellt werden können.

Die einzelnen Laubwiesengebiete im Schärenhof Strömfors-Pyttis sind überhaupt, was das Areal betrifft, recht unbedeutend und dazu gering an Zahl und gewöhnlich in der Hauptsache nur einen einzigen Laubwiesentypus vertretend. Es ist aus dieser Ursache in den meisten Fällen unmöglich für solche Gebiete ein Pflanzenverzeichnis aufzustellen mit genauer Angabe des Auftretens an diesem oder jenem der den Laubwiesen charakteristischen Standorte. Nur in Korsholm und in dem Kungshamnsgebiet, die der Fläche nach bedeutendere zusammenhängende Laubwiesengebiete aufweisen, sind sämtliche Laubwiesentypen vertreten. Für diese Gebiete ist eine Spezifizierung des Auftretens möglich.

Am schönsten entwickelt ist die Laubwiese in Korsholm (S. 95—105) und dieses ungeachtet des dürrtigen Erdreiches. Auffällig ist besonders die Kräuterwiese, die sich in den nördlichen und den zentralen Teilen der Insel entwickelt hat (S. 95—98). Mit der Kräuterwiese in Åland verglichen erscheint das Artenmaterial recht dürrtig; für den Schärenhof Strömfors-Pyttis spiegelt er die Höhe der Üppigkeit ab. Die Kräuterwiese erhält in Korsholm ihren Charakter vor allem durch das reichliche Auftreten dreier Arten: *Convallaria majalis*, *Avena pubescens* und *Campanula persicifolia*. Ein unerwartet reichliches Auftreten weisen dazu *Silene nutans*, *Hypericum perforatum*, *Lysimachia vulgaris*, *Veronica longifolia*, *Galium verum*, *Succisa pratensis*, *Tanacetum vulgare* und *Artemisia campestris* auf, die in den nyländischen Laubwiesen recht fremd oder spärlich sind. Diese Arten werden in den »maritimen Kräutrhügeln« (»maritima örtbackar«) wiedergefunden, die von ALMQUIST (1929) aus dem uppländischen Schärenhof angeführt worden sind, und mit welchen die Kräuterwiese in Korsholm identisch zu sein scheint (S. 98). In der Kräuterwiese sind 49 (62) Arten (= 25,8 (32,6) % der Totalzahl Laubwiesenarten in dem Schärenhof Strömfors-Pyttis) aufgezeichnet worden.

In unmittelbarem Anschluss an die Kräuterwiese ist in Korsholm eine bemerkenswerte Pflanzenformation mit hervortretenden niedrigen Wacholder-



büschen (S. 98—102) zur Entwicklung gekommen. In dieser Formation werden sämtliche Arten der Kräuterwiese wiedergefunden, aber in ganz anderen Stärkeverhältnissen. Die der Dürre mehr angepassten Arten (*Silene nutans*, *Hypericum perforatum*, *Veronica longifolia*, *Galium verum* und *Tanacetum vulgare*) haben die Oberhand gewonnen über die die Kräuterwiese dominierenden *Convallaria majalis*, *Avena pubescens* und *Campanula persicifolia*.

Recht bemerkenswerte Neulinge in der Wacholderformation sind *Sedum acre*, *S. telephium* und *Viola tricolor*. Es ist offenbar, dass der Wacholderformation und der Kräuterwiese in Korsholm vieles gemeinsam ist. *Die Wacholderformation ist S. 100 als ein weiteres und selbständiges Entwicklungsstadium der Kräuterwiese betrachtet worden; die Entwicklung ist als eine Spezialisierung für einen trockneren Standort aufgefasst worden.*

Etwas der Wacholderformation in Korsholm entsprechendes habe ich für Finnland nicht aufweisen können, wohl aber für das Baltikum (*Juniperus-Alvar*, S. 100—101) und für den Schärenhof von Uppland (»die Kräuter-Gras-Reiserheiden des Schärenhofes«, »skärgårdens ört-gräs-rishedar«, S. 101—102).

In Korsholm kommt die *Hainwiese* nur auf kleineren Arealen vor (S. 102—103); sie ist daher hier bedeutend schwerer als in Åland von der oft nebenanliegenden Kräuterwiese und dem Hain abzugrenzen. Hinsichtlich der Artenzahl steht die Hainwiese in Korsholm etwa in demselben Verhältnis zu der dort vorherrschenden Kräuterwiese wie die Hainwiese in Åland zu den da befindlichen Kräuterviesen. Die Hainwiese in Korsholm weist 72 Arten auf (= 37,7 % von der totalen Artenzahl der Laubwiesen in Strömfors-Pyttis).

Die grössten Laubwiesenareale in Korsholm werden von den *Hainen* in Anspruch genommen (S. 102—105), die dort in verschiedener Gestalt auftreten. Zwei näher analysierte Hainpartien geben eine Auffassung von der Variation der Hainvegetation der Insel. In dem üppigeren Typus (S. 103—105) treten in der Baumschicht *Fraxinus excelsior* und *Acer platanoides* auf und in der reichen Bodenschicht vor anderen *Polygonatum multiflorum* und noch dazu eine Anzahl dem trocknen Boden mehr angepasste Arten. Dieser Haintypus weist 49 Arten auf (= 25,9 % der Totalzahl der Laubwiesenarten in Strömfors-Pyttis). Der *Fraxinus-Acer-Hain* ist jedoch nicht für den Hain typisch, wie er gewöhnlich in Korsholm auftritt. Die meisten Hainpartien sind bedeutend weniger üppig. Triviale Laubbäume bilden die Baumschicht, die Bodenschicht ist relativ artenarm (S. 105). Aus diesem trivialeren Haintypus sind 34 Arten notiert (= 17,8 % der Totalzahl der Laubwiesenarten des Gebietes).

*Mit seiner Kräuterwiese, seiner Wacholderformation und seinem Fraxinus-Acer-Hain scheint Korsholm als etwas ganz einzig dastehendes für ostnyländische Verhältnisse. Die Laubwiese weist hier viele äländische Züge auf, obgleich sie hinsichtlich der Artenzahl nicht mit derjenigen Ålands wetteifern kann (S. 105).*

Auch auf *H i n k a b ö l e ö j e n* (S. 106—107) ist auf einem kleineren Areal ein Hain mit *Fraxinus* und *Acer* zur Entwicklung gekommen. Hinsichtlich der Üppigkeit und Artenzahl steht der Hain jedoch hinter dem entsprechenden in Korsholm bedeutend zurück. Der Hain weist 26 Arten auf (= 13,8 % der Totalzahl Laubwiesenarten).

Auf *H ö g h o l m e n* ist ein sehr trivialer *Tilia cordata*-Hain (S. 107—

108) näher analysiert worden. Nur 15 Arten (= 7,9 % der Totalzahl Laubwiesenarten) sind verzeichnet worden.

Auch auf Byskärr (S. 108—109) ist ein *Fraxinus-Acer*-Hain vorhanden, obgleich mit einer besonders trivialen Pflanzendecke in der Bodenschicht. Die Artenzahl macht 26 aus (= 13,6 % der Totalzahl Laubwiesenarten).

Lövöjen (S. 109—111) erhält seinen Charakter hauptsächlich von den zwei Kräuterwiesenpartien, die sich auf der nördlichen und südlichen Halbinsel entwickelt haben. Obgleich die Kräuterwiese hier (dieses bezieht vor allem auf die Wiese, die auf der südlichen Halbinsel gelegen ist) hauptsächlich wegen des reichlichen Vorkommens der *Avena pubescens*, habituell an die Kräuterwiese in Korsholm (Pyttis) erinnert, erreicht sie doch nirgends dieselbe Üppigkeit. Dafür reden auch die Artenzahlen 28, bzw. 18 (= 14,7 % bzw. 9,4 % der Totalzahl der Laubwiesenarten; entsprechende Zahlwerte für die Kräuterwiese in Korsholm sind 46 (59) bzw. 24,1 %).

Neben Korsholm macht das Kungshamnsgöbiet das in botanischer Hinsicht reichste Gebiet in dem Schärenhof Strömfors-Pyttis aus. Hier begegnet man der Laubwiese in stark wechselnder Gestalt. Folgende Typen machen den Gegenstand einer näheren Analyse aus: 1) Der *Acer platanoides*-Hain (S. 111—112) mit einer Artenzahl von 49 (= 25,7 % der Totalzahl der Laubwiesenarten), 2) Der *Alnus glutinosa*-Hain (S. 112) mit nur 20 Arten (= 10,5 %), 3) Der für die trockneren Teile des Schärenhofes typische Hain mit trivialerem Gepräge (S. 112—113) mit der relativ hohen Artenzahl 43 (= 22,5 %), 4) Der *Tilia cordata*-Hain (S. 113—115) in wechselnder Höhe über dem Meere (diese betreffend siehe unten), 5) Die Kräuterwiese (S. 115) sowie 6) Die Vegetation der Felsenbuckel (S. 115—116). Von den nun genannten Typen interessiert uns vor allem der *Tilia cordata*-Hain. Drei in verschiedener Höhe über dem Wasser gelegene Hainpartien sind näher analysiert worden. Die am höchsten gelegene Hainpartie weist 27 Arten auf, die zunächst niedrigere 41 und die niedrigste 42 Arten. Bei der Verschiebung von der höchsten (und zugleich auch der ältesten) Hainpartie zu den niedrigeren (und auch jüngeren) steigt nicht nur die Zahl der Arten; auch die Üppigkeit der Pflanzendecke wächst in auffallender Weise. In der am niedrigsten gelegenen Hainpartie tritt eine Anzahl für das Schärengebiet seltener und ökologisch recht anspruchsvoller Arten als Elemente der Pflanzendecke auf (*Polygonatum multiflorum*, *Actaea spicata*, *Lathyrus vernus* und *Asperula odorata*; S. 115). Hier finde ich eine Stütze für meine Auffassung der grossen Bedeutung der Auswaschung des Bodens.

Die S. 95—116 näher beschriebenen Laubwiesen sind sämtlich in den äusseren Teilen des Schärenhofes Strömfors-Pyttis gelegen. Ein Studium der Laubwiesenvegetation und -flora in Strömfors-Pyttis wäre nicht vollständig, wenn sich der Bericht auf diese reichlicher entwickelten Gebiete der äusseren Teile des Schärenhofes beschränkte.

Dem Kap. VI (S. 116—131) habe ich deshalb einen Bericht über die Laubwiesenvegetation hinzugefügt wie sie in dem inneren Schärenhof auftritt. Diesen Bericht habe ich gegen einen weiteren Hintergrund aufstellen wollen. Das Kap. VI trägt die Überschrift »Die Laubwiesen einst und jetzt«. Es scheint mir recht wahrscheinlich, dass die Laubwiese im Schärenhof Strömfors-Pyttis früher bedeutend grössere Gebiete eingenommen hat als was heute der Fall ist. Es hat mir wahrscheinlich geschienen, wie auch für andere

Teile des Landes angenommen wurde, dass die Landwirtschaft grösstenteils zuerst die Laubwiesen- bzw. Laubwaldböden in Anspruch genommen hat (S. 116). Dazu kommt noch, dass frühere Laubwiesenböden infolge der Landhebung und der damit folgenden Auswaschung immer mehr verarmten. Die Folge scheint, dass die Mehrzahl der ältesten Haine (auf nunmehr hochgelegenen Boden) jetzt sehr trivial sind, und dass ein Teil von ihnen höchst wahrscheinlich seinen Haincharakter gänzlich verloren hat.

Als erläuterndes Beispiel des ökologischen Anteils der Auswaschung hat der *Tilia*-Hain auf Högholmen sich erwiesen (S. 117). Die S. 113—115 behandelten drei *Tilia*-Hainpartien in Kungshamn scheinen dieselben ursächlichen Verhältnisse darzubieten. *In dem Kungshamnsg Gebiet haben die Bäume und Büsche und die anspruchsvolleren Kräuter, sich nach niedriger gelegenem, mehr oder weniger fruchtbarem, nicht ausgewaschenem Boden zurückziehen können, wo sie neue Existenzmöglichkeiten finden konnten.* Man steht hier vor der interessanten Erscheinung einer sukzessiven Beschränkung eines früheren Laubwiesenbodens und einer diese kompensierenden Verschiebung gegen den durch säkulare Landhebung neugewonnenen Boden. *Die Tilia-Hainpartien in Kungshamn werden eine schöne Entwicklungsserie des Tilia-Haines bei andauernder Landhebung repräsentieren und dabei auch die oben erwähnte Verschiebung des Laubwiesenareals beleuchten* (S. 118). Auch anderweitig in dem Schärenhof Strömfors-Pyttis scheint der Entwicklungslauf der Hainvegetation demjenigen der *Tilia*-Haine in Kungshamn analog zu sein, so z.B. auf Byskär, wo die Verarmung der Pflanzendecke im Verlauf eines Jahrhunderts sehr augenfällig gewesen ist (S. 119). *Es ist indessen zu bemerken, dass den auf höheren Laubwiesen bedrohten oder von dort vertriebenen Arten meistens keine geeigneten Zufluchtsstätten auf niedriger gelegenem Boden zur Verfügung gestanden haben wie denen in Kungshamn oder an anderen diesbezüglichen Orten;* der durch die Landhebung gewonnene Boden ist auf weiten Arealen ein steriler Berggrund oder anderer steriler Bodengrund. In diesem Umstand habe ich S. 120 die Ursache dazu gesucht, dass manche Laubwiesenart lokal oder auf grösseren Arealen trotz der fortgesetzten Landhebung eingegangen ist. Auf manchem neugewonnenen und mehr oder weniger sterilen Boden ist eine trivialere Laubwiese zur Entwicklung gekommen; sie ist doch recht bald in einen Fichtenhain übergegangen oder wird es wahrscheinlich nächstens tun. S. 120—122 sind einige an Laubwiesenarten recht reiche *Fichtenhaine* analysiert worden. Diese Analyse scheint darzulegen, dass ein bedeutender Teil der Fichtenhaine in dem Schärenhof Strömfors-Pyttis als späte Glieder eines Entwicklungsganges aufzufassen sind, wo die drei *Tilia*-Hainpartien in Kungshamn die frühesten Entwicklungsabschnitte vertreten (S. 122). Eine ähnliche Entwicklungsserie wie die in Kungshamn scheint man vielerorts in dem äusseren Schärenhof Strömfors-Pyttis spüren zu können. Der Entwicklungsgang der Vegetation ist in dem inneren Schärenhof, wo viele der Entwicklungsstadien des *Tilia*-Haines fehlen, bedeutend schwerer festzustellen. Da eine bedeutende Neuinvasion von Arten nach neugewonnenen niedrigeren Böden aus der näheren oder weiteren Nachbarschaft stattgefunden hat und dazu viele »alte« Arten während des Rückzuges von dem mehr oder weniger ausgewässerten höher gelegenen Boden verschwunden sind, wird es meistens schwierig das Alter und den Ursprung des Artenmaterials in den spärlichen Laubwiesen des inneren Schärenhofes festzustellen. Das



ist z.B. der Fall bei der kombinierten Kräuter- und Hainwiese, was S. 123—124 näher diskutiert wurde.

In dem Schärenhof Strömfors-Pyttis kann man hinsichtlich des oben Angeführten mit sowohl »alten« und »jungen« Laubwiesenarten als »alten« und »jungen« Laubwiesenböden zählen. *Der Begriff »alte« Laubwiesenart in meiner Darstellung betrifft sämtliche Arten, die die frühesten Laubwiesen in dem Schärenhof Strömfors-Pyttis konstituiert haben. Als »junge« Laubwiesenarten werden diejenigen Arten bezeichnet, welche an ihren sämtlichen, auf mehr oder weniger niedrigem und neugewonnenem Boden gelegenen Standorten als in später Zeit aus näher oder weiter gelegenen Gegenden eingewandert betrachtet werden müssen;* für alle diese scheint mir die Möglichkeit eines Rückzuges hierher von höher gelegenen älteren Lokalen ausgeschlossen (S. 126). Die Ausbreitung der »alten« Arten ist gleichbedeutend mit der Fernausbreitung aus mehr oder weniger entfernten Gegenden. Die oben gegebene Definition des Begriffes »junge« Laubwiesenart setzt auch für diese eine Fernausbreitung voraus. Hinsichtlich der in ganz Südfinnland seit Jahrtausenden stattfindenden sukzessiven Landhebung kann man für diese »jungen« Arten doch mit einer Rekrutierung aus näher gelegenen Gebieten zählen, als was der Fall mit den »alten« Arten ist (= den ersten Einwanderern in das Gebiet). Es ist selbstverständlich, dass keine scharfe Grenze zwischen den Begriffen »alte« und »junge« Arten gezogen werden kann. Die Benutzung dieser Begriffe ist mir jedoch geeignet erschienen um den Charakter und die Einwanderung der Flora zu beleuchten.

»Alte« Laubwiesen sind auf Högholmen, in Kungshamn und in dem inneren Schärenhof vorhanden. »Junge« Laubwiesen kommen meist in dem äusseren Schärenhofe vor (S. 127). Doch stehen auch »junge« Laubwiesen in dem inneren Schärenhofe zu finden; ein Beispiel ist der *Acer*-Hain im Imsaludden, näher S. 127—128 behandelt.

*Bei einem Vergleich zwischen den Laubwiesen in den inneren und äusseren Schärenhöfen von Strömfors-Pyttis erscheinen jene äusserst trivial und dem Areal nach nur unbedeutend* (S. 128).

S. 128—130 wird das reichliche Vorkommen der Laubwiesenarten in der *Vegetation der grossen erratischen Blöcke* beachtet. Die Flora auf 7 solchen Blöcken ist analysiert worden (siehe Tab. III, S. 129—130). Es scheint offenbar, dass die erratischen Blöcke günstige Standorte für die Laubwiesenarten ausmachen; in einigen Fällen scheinen die Blöcke solchen Laubwiesenarten Zufluchtsstätten zu bieten, die sonst Existenzschwierigkeiten in den eingewanderten Fichtenwäldern begegnet sind.

Kap. V—VI haben dargelegt:

1. Das Vorhandensein von Laubwiesen, vorzugsweise in dem äusseren Schärenhofe.

2. Eine grössere Üppigkeit in den Laubwiesengebieten des äusseren Schärenhofes.

In dem Kap. VII (S. 131—183) werden *die Ursachen der oben genannten Vorkommnisverhältnisse* behandelt. Der Schärenhof Strömfors-Pyttis wurde S. 133 als dankbares Objekt für die Klarlegung einer Mehrzahl pflanzengeographischer Probleme bezeichnet; darunter auch solche, die die Verbreitung und Einwanderung betreffen. Die Ursachen sind die folgenden: Der Schärenhof Strömfors-Pyttis ist recht übersichtlich, jedenfalls bedeutend leichter zu

überblicken als z.B. der weitläufige åländische Archipel. Die Problemstellung für Strömfors-Pyttis wird noch dadurch vereinfacht, dass die Inselzahl hier sehr unbedeutend ist, dass der Boden durchgehends recht steril und die Artenzahl recht niedrig ist. Auch die wenig hügelige Oberfläche und die schwache Landhebung scheinen in diesem Zusammenhang positive Züge auszumachen. Trotz dieser positiven Momente der Problemstellung ist es doch eine heikle Aufgabe die Ursachen der oben angegebenen Verbreitungsverhältnisse zu ermitteln.

Die *Verarmung*, die ich bei der Laubwiesenvegetation in dem Schärenhof Strömfors-Pyttis in der Richtung von dem äusseren Schärenhofe nach dem inneren vorgefunden habe, *hat sich nicht von der Bodenbeschaffenheit abhängig erwiesen*, die in diesem Gebiet überhaupt unfruchtbar ist. *Eine gewisse Einwirkung kann wahrscheinlich der Landhebung zugeschrieben werden, obgleich dieser kaum dieselbe Bedeutung zugemessen werden kann wie derjenigen in Åland, wo der Anteil der nahrungsreichen Böden bedeutend grösser ist als in dem Schärenhof Strömfors-Pyttis* (S. 137). Der Umstand, dass die Laubwiesen auf den neugewonnenen Böden eine ganz verschiedene Entwicklung in den äusseren und inneren Teilen des Schärenhofes aufweisen, erweist offenbar, dass die Verschiedenheit in keinem höheren Grade in direkten Zusammenhang mit Faktoren gestellt werden kann, die mit der Landhebung als solche verknüpft sind (S. 138).

Als *wirksamste Ursache der oben erwähnten Verarmung scheint mir die Auswaschung*. Diese Auswaschung gibt sich natürlich am besten in dem inneren Schärenhof kund, wo sie sich eine bedeutend längere Zeit als in dem äusseren Schärenhofe geltend gemacht hat (S. 138). Eine Stütze für diese Auffassung habe ich u.a. in der Verarmung gefunden, die ein *Fraxinus-Acer-Hain* auf Byskär im Laufe eines Jahrhunderts aufweist (S. 138). Andere Belege findet man im Auftreten der *Tilia cordata* und dem des *Polygonatum multiflorum* (S. 139).

Obgleich der »Kalkfaktor« in dem kalkarmen Schärenhof Strömfors-Pyttis in keinem nennenswerten Grade bei Ausformung der Pflanzendecke und der Verteilung der einzelnen Arten hat einwirken können, ist derselbe S. 141—148 zur Diskussion aufgenommen. Da eine bedeutende Anzahl der Arten (siehe die Verzeichnisse S. 141 und 142), die von EKLUND (1945—1946) als kalkgebunden in dem südwestlichen Schärenhof Finnlands angeführt wurden, auch in dem kalkarmen östnyländischen Schärenhof vorhanden sind, scheint dieses Verhältnis bedeutende Verschiedenheiten des Nahrungsbedürfnisses derselben Arten in verschiedenen Teilen unseres Landes zu ergeben (S. 143—144); (man kann sich kaum denken, dass sämtliche dieser Arten in den nun berührten Gebieten in verschiedenen systematischen Formen repräsentiert wären). Ist dieses stichhaltig, unterstreicht es noch mehr die Überschätzung der Kalkfrage, die in mehreren der Schriften Eklunds zu Tage getreten ist. S. 145—147 habe ich Gelegenheit gefunden u.a. EKLUNDS s.g. Gullkrona-Problem zu diskutieren. Bei Behandlung dieses Problems unterstreicht Eklund die Bedeutung des Kalkes bei der Entwicklung der Vegetation in gewissen Teilen des Gullkrona-Gebietes, obgleich es ihm nicht gelungen ist für dieses Gebiet bindende Beweise für die Einwirkung des Kalkes zu bringen. Die Auffassung Eklunds ist mir nicht begründet erschienen. Das von Eklund hervorgehobene Vegetationsverhältnis finde ich nicht durch Kalkfaktoren

begründet, sondern durch mehrere einwanderungsgeschichtliche Faktoren. Natürlich kann der Reichtum an Kalk einen zunehmenden Artenreichtum bedingen, wie EKLUND (1948, S. 332) hervorhebt; *wenn indessen eine als Kalkpflanze bezeichnete Art in einem Gebiete auf kalkreicher Unterlage auftritt, braucht dieses dennoch nicht dasselbe zu bedeuten wie dass das Auftreten der Art hier von der Existenz von Kalk abhängig sei* (S. 145); ihr Auftreten kann von anderen Ursachen bedingt sein.

*Was die Verteilungsverhältnisse der Laubwiesen und der Laubwiesenarten in dem Schärenhof Strömfors-Pyttis betrifft, scheint aus dem oben gesagten hervorzugehen, dass von den edaphischen Faktoren nur die Auswaschung in höherem Grade mit eingespielt hat.*

Der Anteil des Klimas an den nun berührten Verschiedenheiten der Verteilung von Flora und Vegetation ist schon aus dem Grunde schwer gewesen festzustellen, weil nötiges klimatisches Primärmaterial aus dem betreffenden Gebiete für diese Studie nicht zu Gebot gestanden hat. Auf Grund scheinbar komparabler klimatologisch-botanischer Data aus dem Schärenhof Ekenäs (S. 149—150), dem Schärenhof Barösund (S. 150—151), dem Schärenhof im Ladogasee (S. 151) und den zentralen Teilen des Kvarkens (S. 151—152) habe ich doch geglaubt mir eine gewisse Auffassung vom Anteil des Klimas an den betreffenden Verteilungsverhältnissen bilden zu können. Hierbei haben auch die Studien KERÄNENS und LUNELUNDS über die effektiven Temperatursummen (S. 152) und phänologische Studien, vor allem eine von KUJALA publizierte (S. 154—157), meine Auffassung gestützt, dass den lokal-klimatologischen Verhältnissen im äusseren Teil des Schärenhofes Strömfors-Pyttis ein gewisser Wert zugeschrieben werden muss als einem auf die Verteilung der Laubwiese und der Laubwiesenarten günstig einwirkenden Faktorkomplex (S. 161). Eine Stütze meiner Auffassung, dass auch das Mikroklima auf kleineren Arealen als positiver Faktor bei der Verbreitung der Pflanzen mit eingewirkt hat, finde ich in der Wacholderformation auf Korsholm (S. 162—163). Diese Formation weist bedeutende Ähnlichkeiten auf mit Formationen die im Ost-Baltikum auf mehr oder weniger kalkreicher Unterlage vorkommen.

Hinsichtlich der in oben bezeichneten Studien von KERÄNEN, LUNELUND und KUJALA beachteten Verhältnisse, die mir günstig einwirkende klimatologische Faktoren zu enthalten scheinen, seien folgende erwähnt:

1. LUNELUND (1942 b) hat für Finnland die höchsten effektiven Temperatursummen in Hogland und Kotka konstatiert, mit welchen Orten der Schärenhof Strömfors-Pyttis in klimatologischer Hinsicht am nächsten vergleichbar scheint (S. 152).

2. Der Schärenhof Strömfors-Pyttis ist hinsichtlich des von LUNELUND (1942 b) beachteten thermischen Klimafaktors *K* als äusserst günstig gelegen befunden (S. 153).

3. S. 153 scheint mir der Schärenhof Strömfors-Pyttis wie auch der im Westen angrenzende Schärenhof in Pernå, was unser Land anbetrifft, für *Tilia cordata* die gegenwärtig günstigsten Voraussetzungen zu bieten. Einen Beleg für meine Auffassung, dass klimatologische Faktoren bei der Ausbreitung der *Tilia* die wirksamsten gewesen seien, habe ich sowohl in dem von LUNELUND hervorgehobenen Faktor »effektive Temperatursummen« (siehe oben Punkt 1) gefunden als in den Ergebnissen KUJALAS über die Länge der Laubzeit der *Tilia* (S. 157).



Neben den Faktoren edaphischer und klimatologischer Natur beachtet diese Studie vor allem *die einwanderungsgeschichtlichen Faktoren* (S. 163—183). Das Interesse konzentriert sich präliminär auf die Frage des Rekrutierungspunktes oder der -punkte für die Arten, die vor Zeiten als die ersten, das durch die Landhebung neugewonnenen Gelände in dem Schärenhof Strömfors-Pyttis in Besitz nahmen. S. 166 hat sich die Wahrscheinlichkeit erwiesen, *dass diese ersten neugewonnenen Gelände weder im Norden, Osten noch im Westen näheren Anschluss an Böden mit üppigerer Pflanzendecke gehabt haben*. Erst an der Südküste des Finnischen Meerbusens breiteten sich damals, wie auch jetzt, Gebiete mit reicher Vegetation und Flora aus. *Es ist mir offenbar erschienen, dass eine bedeutende Anzahl der Arten der ostnyländischen Laubwiesenflora aus diesen Gebieten im Süden rekrutiert wurden*.

In der älteren botanischen Literatur unseres Landes ist nur eine verhältnismässig geringe Anzahl Arten als südliche (estländische) Einwanderer betrachtet worden (S. 166). Erst seit dem Jahre 1927 wurde in mehreren Schriften (Verzeichnis S. 167—168) eine erhebliche Anzahl Arten als südliche Einwanderer behandelt. Die Frage über die Einwanderung der Pflanzenarten aus dem Süden in unser Land ist vor allem von PALMGREN (S. 168—170), EKLUND (S. 170—171), CEDERCREUTZ (S. 171—174) und KALELA (S. 174) behandelt worden. Besonders hat CEDERCREUTZ bei einer bedeutenden Anzahl nyländischer Laubwiesenarten mit einer Einwanderung aus Estland gerechnet (S. 173).

*Diasporen aus Estland und Ingermanland scheinen gute Möglichkeiten zu haben mit den besonders im Herbst in dem Finnischen Meerbusen vorherrschenden Meeresströmungen den Schärenhof Strömfors-Pyttis zu erreichen, der hinsichtlich der Exposition für Empfang von Diasporen aus Estland eine verhältnismässig vorteilhafte Lage zu haben scheint* (S. 175). Die grosse Bedeutung der Exposition für Besäung scheint durch das Auftreten des Ahorns in dem inneren Schärenhof von Strömfors-Pyttis gut hervorgehoben zu werden (S. 177—178) wie auch durch die Verteilung der Laubwiesen in dem äusseren Schärenhofe (S. 178—180, Karte 5). *Die üppigste Laubwiesenvegetation hat sich in Strömfors-Pyttis in dem äusseren Schärenhof entwickelt, der in bezug auf Besäung von Osten und Südosten am besten exponiert ist. Hierbei ist zu beachten, dass diese üppige Vegetation sich vorzugsweise in denjenigen Teilen der betreffenden Inseln entwickelt hat, die den Meeresströmungen am meisten ausgesetzt sind* (S. 180). Der Schärenhof Strömfors-Pyttis steht als ein sehr charakteristisches Ansammlungssieb da, das wahrscheinlich einen relativ bedeutenden Teil des Diasporenkontingents aufgesammelt hat, den die Meeresströmungen auf ihrem Wege längs den Küsten des Finnischen Meerbusens empfangen haben (S. 181). Für einen beträchtlichen Teil dieser Diasporen haben doch die im Gebiete herrschenden ökologischen Verhältnisse für weitere Entwicklung ein bedeutendes Hindernis ausgemacht (S. 182).

Kap. VIII (S. 183—252). — Es ist natürlich nicht möglich alle die Arten festzustellen, die vom Süden, vom Baltikum in den Schärenhof Strömfors-Pyttis eingewandert sind. Es ist immerhin wenig wahrscheinlich, dass dieser Kontingent sich auf die verhältnismässig geringe Anzahl, meistens mehr oder weniger seltener Arten einschränken würde, für welche eine südliche Einwanderung beweisbar scheint. Im Gegenteil erscheint es annehmbar, dass auch ein bedeutender Teil von den der Laubwiesenvegetation und der Ufer-

vegetation angehörenden, mehr oder weniger allgemeinen Arten wenigstens teilweise von dort rekrutiert sind (S. 183).

Offenbar südliche Einwanderer in dem Schärenhof Strömfors-Pyttis scheinen mir die S. 184 verzeichneten 26 Arten zu sein. Sie werden S. 191—252 mit Berücksichtigung folgender Umstände behandelt:

1. Allgemeine Verbreitung der Arten.
2. Verbreitung in Finnland mit besonderer Berücksichtigung der Verbreitung in Nyland und in Südkarelien.
3. Verbreitung im Schärenhof Strömfors-Pyttis.
4. Ausbreitungsbiologie.
5. Verhältnis zu der Kultur.

Das recht detaillierte Studium, das diesen 26 Arten gewidmet wurde, ist nicht nur durch ihre Natur als Einwanderer aus dem Süden, dem Baltikum, bedingt. Ich habe vor allem danach gestrebt durch mein Studium für ein der Grösse nach verhältnismässig unbedeutendes und deshalb leichter erforschbares und dem Zweck der Untersuchung auch gut entsprechendes Gebiet die bei der Einwanderung wirkenden Faktoren und deren von einer Menge Umstände (geographischer, ökologischer, klimatologischer . . . Natur) bedingtes und *auch in geringer Entfernung* sehr wechselndes Zusammenwirken zu beleuchten.

Unter diesen bei der Verbreitung der Arten bedeutenden aber oft schwer darzulegenden Faktoren hat u.a. *die Exposition* hinsichtlich des Bewachsens Beachtung gefunden. Die Bedeutung dieses Faktors, auch da wo die Rede von sehr *unbedeutenden Distanzen* ist, geht aus meiner Darstellung über das charakteristische Auftreten des Ahorns auf Imsaludden hervor (siehe S. 177—178). Auf dieser nur etwa 1 km langen und etwa 200 m breiten Landzunge findet man den Ahorn überall an dem westlichen Ufer, das für den Diasporenenempfang aus einem einige km weiter gelegenen Ausbreitungsgebiet (im Festlandsgebiet von Strömfors gelegen) gut exponiert ist. An dem der Besäung nicht exponierten östlichen Ufer von Imsaludden sucht man den Ahorn vergeblich, trotzdem die Bedingungen für seine Existenz hier ebenso günstig sind wie an dem westlichen Ufer der Landzunge. *Es dürfte kaum möglich sein, einen tatsächlicheren Beweis für die Bedeutung der Exposition hinsichtlich des Bewachsens zu geben.*

Litteraturförteckning.

- AALTONEN, V. T. 1925: Über den Aziditätsgrad (pH) des Waldbodens. — *Comm. Inst. Quaest. Forest. Finl.* 1. S. 1—319+1—56.
- 1940: Metsämaa. Metsämaatieteen oppi- ja käsikirja. — S. 1—615. Porvoo-Helsinki.
- AASAMAA, HEINRICH 1937: Lipstu nõmm. (The Lipstu Heath.) — *Looduskaitse* 1. S. 140—144.
- AHLNER, STEN 1950: Kustlandet. — *Natur i Gästrikland*. S. 286—296. Göteborg.
- ALBERTSSON, NILS 1946: Österplana hed. Ett alvarområde på Kinnekulle. (Mit einer deutschen Zusammenfassung.) — *Acta Phytogeogr. Suec.* XX. S. I—XII+1—267.
- Алехин, В. В. (ALJOHIN, V. V.) 1944: География растений. (Основы фитогеографии, экологии и фитоценологии). Второе переработанное и дополненное издание. — S. 1—455. Москва.
- ALLARDT, ANDERS 1923: Strömfors socken. — S. 1—354. Helsingfors.
- ALLPERE, JOH. 1938: Karvane lipphernes (*Oxytropis pilosa* DC.) Salajöel. — *Loodusevaatleja* 9. S. 77—78.
- ALMQUIST, ERIK 1929: Upplands vegetation och flora. — *Acta Phytogeograph. Suec.* 1. S. I—XII+1—624+431 kartor.
- ANDERSSON, GUNNAR och BIRGER, SELIM 1912: Den norrländska florans geografiska fördelning och invandringshistoria med särskild hänsyn till dess sydiskandinaviska arter. — *Norrländskt handbibliotek*. V. S. 1—416. Uppsala.
- Андреев, В. Д. (ANDREJEV, V. D.) 1912: Списокъ важнѣйшихъ растений, найденныхъ въ Псковскомъ уѣздѣ, въ 1907—1911гг. — *Acta horti bot. Univ. Jurjev.* XIII:3—4. S. 190—192.
- Андреев, В. Д. и Исполотов, Е. (ANDREJEV, V. D. et ISPOLATOV, E.) 1908: Дополненія къ флорѣ Псковской губерніи за время съ 1899 г. по 1907 г. — *Ibid.* IX:3—4. S. 154—160.
- ANNUKA, E. 1938: Harvemini esinevaid taimi Rakveres. — *Loodusevaatleja* 9. S. 157.
- Ануфриев, Г. И. (ANUFRIEV, G. I.) 1925: Краткий очерк растительности поймы озера Ильменя и нижнего течения рек Ильменского бассейна. (Из предв. отчета о работах в 1923 г.) Работы Ботанического Отряда. Отд. изысканий Волховского Строительства. Материалы по исследованию реки Волхова и его бассейна. Вып. IV. Отд. отт. Ленинград.
- 1928: Стационарные ботанические наблюдения в пойме р. Волхова. — Издания строительства Государственной Волховской Гидроэлектрической Силовой Установки. Ленинград.
- 1931: Строение болот Ленинградского района. Издания Научно Исследовательского Торфяного Института. — Москва.
- APPELROTH, ERIC 1948: Några av landhöjningen betingade skogliga särdrag inom den österbottniska skärgården. — *Skärgårdsboken* utg. av Nordenskiöld-Samfundet i Finland. S. 292—304.
- ARRHENIUS, O. 1920: Öcologiske Studien in den Stockholmer Schären. — S. 1—123. Stockholm.
- ARWIDSSON, TH. 1938: Studier över floran och vegetationen på Gotska Sandön med särskild hänsyn till nationalparken. Med 6 planscher. — *Kgl. Sv. Vet. Ak:s Avhandl. i Naturskyddsärenden*. 1. S. 1—71. Stockholm.
- ASPELIN, E. F. och THURÉN, A. 1867: Bidrag till Tavastehustraktens Flora. — *Not. Sällsk. F. Fl. Fenn. Förhandl.* VII (ny serie IV). S. 31—54.
- AUER, A. V. 1937: Muhkurin kasvisto. (Referat: Die Flora des Eichenwaldes von Muhkuri.) — *Silva Fennica* 41. S. 1—36.



- AUER, A. V. 1942: Piirteitä Lemlandin eteläisimmän kärjen kasvistosta. — Luonnon Ystävä 46. S. 205—207.
- AUER, VÄINÖ 1923: Suotutkimuksia Kuusamon ja Kuolajärven vaara-alueilta. (Referat: Moorforschungen in den Vaara-Gebieten von Kuusamo und Kuolajärvi.) — Comm. Inst. Quæst. Forest. Finl. 6. S. 1—368.
- AXELSON, WALTER M. 1902: Putkilokasvio Pielisen ja Höytiäisen välisellä kannaksella. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 23:4. S. 1—78.
- BACKLUND, HELGE O. 1942: Klimatiskt betingade granskogsgränser inom Östersjöområdet. — Nordenskiöld-samfundets tidskrift 2. S. 127—131.
- BACKMAN, A. L. 1909: Floran i Lappajärvi jämte omnejd. Med en karta. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 32:3. S. 1—138.
- 1918: Linden (*Tilia ulmifolia*) i mellersta Österbotten. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 44 (1917—1918). S. 134—141.
- BACKMAN, ÅRLA 1943: Hasselödalen. En lund i den östnyländska skärgården. — Finlands Natur 3. S. 27—30.
- Баландин, Ф. В. (BALANDIN, F. V.) 1929: Сенокосы Ленинградской области и Карелии. — Опытн.-исслед. работы по луговодству. Изд. по с.-х. оп. делу Ленинградской области X.
- Баталинъ, А. Ф. (BATALIN, A. F.) 1884: Материалы для флоры Псковской губернии. — Acta horti Petropol. VIII: 3. S. 593—638.
- 1889: Добавления къ флорѣ Псковской губернии. — Ibid. X:2. S. 439—456.
- BEEKMAN, R. 1934: Möningaid harvemini esinevate taimede leiukohti. — Loodusevaatlaja 5. S. 28.
- BERGROTH, OSSIAN 1894: Anteckningar om vegetationen i gränstrakterna mellan Åland och Åbo-området. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. XI: 3. S. 1—78.
- BIRGER, SELIM 1907: Über den Einfluss des Meerwassers auf die Keimfähigkeit der Samen. — Beih. Bot. Centralbl. 21: 1. S. 263—280.
- BJÖRKLUND, KARIN 1938: Padasjoen pitäjän itäpuoliskon kasvisto. (Deutsches Referat: Die Flora der östlichen Hälfte des Kirchspiels Padasjoki in Südfinnland.) — Ann. Bot. 'Vanamo' 10: 2. S. 1—69.
- BLOM, E. W. (ärtal saknas): Förteckning öfver Wederlaks och Säckijärvi socknars phanerogamer och ormbunkar. (Manuskript i Societas' pro Fauna et Flora Fennica arkiv.)
- Богдановская-Гуенеш, И. А. (BOGDANOWSKAJA-GUHENEF, I. A.) 1927: Луга долины р. Луги и ее притоков в Кингисеппском у., Ленинградской губ. — Зап. Лгр. с.-х. инст. IV.
- 1928: Растительный покров верховых болот русской Прибалтики. (Zusammenfassung: Die Vegetation der Hochmoore des russischen Ostbaltikums.) — Труд. ест.-научн. инст. № 5. S. 265—377.
- BONSDORFF, E. J. W. 1867: Öfversigt af Gustaf Adolfs sockens flora. — Not. Sällsk. F. Fl. Fenn. Förhandl. VII (ny serie IV). S. 55—81.
- Борисова, А. Г. (BORISSOWA, A. G.) 1933: Некоторые данные о дубе на северо-запада Ленинградской области (б. Кингисеппский у. Ленинградской губ.). (Einige Angaben über die Verbreitung der Eiche im nordwestlichen Teil des Leningrad Gebiets (vorm. Kreis Kingissepp des Gouv. Leningrad.) — Геоботаника 1. S. 177—186.
- BRANDER, T. 1951: Urjalan Kivijärven seudusta. Kolmas osa: Putkilokasvit. — Lounais-Hämeen Kotiseutu- ja Museoyhdistyksen Vuosikirja XX. Forssa. S. 1—47. (Sep.)
- 1953: Om kärilväxtfloran i mellersta Kyrkslätt (N). — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 28 (1951—1952). S. 13—24.
- BRENNER, MAGNUS 1870: Bidrag till kännedom af Finska vikens övegetation. — Not. Sällsk. F. Fl. Fenn. Förhandl. XI. S. 1—38.
- 1871: Ytterligare bidrag till kännedomen om Finska vikens övegetation. — Ibid. XI. S. 445—448.
- 1884: Bidrag till kännedom af Finska vikens övegetation. III. Tillägg till Hoglands Fanerogamflora. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 11 (1884—1885). S. 33—40.
- 1886: Bidrag till kännedomen af Finska vikens övegetation. IV. Hoglands lafvar. — Ibid. 13 (1886—1887). S. 1—143.
- 1898: Eupatorium etc. från Kyrkslätt. — Ibid. 23 (1896—1897). S. 6—7.

- BRENNER, MAGNUS 1904: Om gråalens och andra s. k. litorifoba arters förekomst på Finlands sydkust. — Ibid. 29 (1902—1903). S. 22—26.
- BRENNER, WIDAR 1916: Strandzoner i Nylands skärgård. — Bot. Not. 1916. S. 173—191.
- 1921a: Studier över vegetationen i en del av västra Nyland och dess förhållande till markbeskaffenheten. — Fennia 43: 2. S. 1—105.
- 1921b: Växtgeografiska studier i Barösunds skärgård. I. Allmän del och floran. Med 12 textfigurer och 1 karta. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 49: 5. S. 1—151.
- 1930: Beiträge zur edaphischen Ökologie der Vegetation Finnlands. I. Kalkbegünstigte Moore, Wiesen und Wiesenwälder. — Acta Bot. Fenn. 7. S. 1—97.
- 1931: Über das Verhalten einiger nordischen Pflanzen zur Bodenreaktion. — Sv. Bot. Tidskr. 25. S. 147—173.
- BROTHERUS, V. F. 1903—1915: Pflanzenphänologische Beobachtungen in Finnland. — Bidr. t. känned. af Finl. natur och folk 64, 66, 71, 76, 77, 78, 80.
- BRUNBERG-SCHWANCK, BRITA och BÄRLUND, ULLA 1948: Vegetation och landhöjning. — Skärgårdsboken utg. av Nordenskiöld-Samfundet i Finland. S. 257—291.
- SCHWANCK, BRITA 1951: Hippophaës rhamnoides i Om Larsmo kyrkvik. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 26 (1949—1950). S. 94—97.
- Eyu, H. A. (BUSCH, N. A.)* 1926: Растительность заповедного парка Петергофского Естественного-Научного Института. (Ueber die Vegetation des Hegeparkes des Naturwissenschaftlichen Instituts in Peterhof.) — Труд. Петерг. ест.-научн. инст. 3. S. 1—75.
- BÄRLUND, ULLA 1939—1940: Über die Einwanderung der Pflanzen nach einem Archipel von Kleininseln in den Schären Ålands. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 15 (1938—1939). S. 216—220.
- CAJANDER, AARNO 1935, se under KALELA, AARNO.
- CAJANDER, A. K. 1900: Fenno-Scandian kasvitieteellistä kaakkoisrajasta. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 26 (1900). S. 172—184, 225—228.
- 1902: Kasvistollisia tutkimuksia Mynämäen, Mietoisten ja Karjalan kunnissa. (Kartta ynnä 4 piirrosta tekstissä.) — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 23: 2. S. 1—146.
- 1906: A. J. Melan Suomen Kasvio. Viides painos. — Suom. Kirjall. Seur. toimituksia. 53 osa: III. S. I—X+1—763.
- 1909: Ueber Waldtypen. — Fennia 28: 2. S. 1—175.
- 1913: Über Waldtypen. — Acta Forest. Fenn. 1: 1. S. 1—175.
- 1914: Kasvien vaellusteistä Suomeen. — Lännetär, uusi jakso II. S. 12—45. Helsinki.
- 1916: Metsänhoidon perusteet. I. Kasvibiologian ja kasvimaantieteen pääpiirteet. — S. I—XXIV+1—735. Porvoo.
- 1921: Ein pflanzengeographisches Arbeitsprogramm, in Erinnerung an Johan Petter Norrlin. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 49: 4. S. 1—28.
- 1922: Zur Kenntnis der Einwanderungswege der Pflanzenarten nach Finnland. — Acta Forest. Fenn. 21: 2. S. 1—16.
- 1923a: Forstlich-geographische Übersicht Finnlands. — Ibid. 25: 1. S. 1—12.
- 1923b: Über die Verteilung des fruchtbaren Bodens in Finnland und über den Einfluss dieser Verteilung auf die wirtschaftlichen Verhältnisse im Lande. — Ibid. 25: 3. S. 1—17.
- 1925: Metsätyypiteoria. — Ibid. 29: 2. S. 1—84.
- 1930: Wesen und Bedeutung der Waldtypen. — Silva Fennica 15. S. 1—66.
- CAJANDER, A. K. & ILVESSALO, Y. 1922: Ueber Waldtypen. II. — Acta Forest. Fenn. 20: 1. S. 1—77.
- CEDERCREUTZ, CARL 1927: Studien über Laubwiesen in den Kirchspielen Kyrkslätt und Esbo in Südfinnland mit besonderer Berücksichtigung der Verbreitung und Einwanderung der Laubwiesenarten. Mit 64 Karten und 10 Bildern. — Acta Bot. Fenn. 3. S. 1—181.
- 1928: Bidrag till Västra Nylands flora. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 4 (1927—1928). S. 172—176.
- 1931: Vergleichende Studien über die Laubwiesen im westlichen und östlichen Nyland. Mit 24 Karten im Text. — Acta Bot. Fenn. 10. S. 1—63.
- 1932—1933: Die Einwanderung der Flora vom Ostbaltikum nach Nyland. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 8 (1931—1932). S. 225—226.
- 1934: Die Algenflora und Algenvegetation auf Åland. Mit 2 Karten, 6 Tafeln und 8 Figuren im Text. — Acta Bot. Fenn. 15. S. 1—120.

- CEDERCREUTZ, CARL 1937: Eine pflanzengeographische Einteilung der Seen Ålands und die regionale Verteilung der verschiedenen Seentypen. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 60. S. 327—338.
- 1945: Västgeografiska anteckningar från Porkala-området. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 21 (1944—1945). S. 170—180.
- 1947: Die Gefäßpflanzenvegetation der Seen auf Åland. Mit 8 Tafeln. — Acta Bot. Fenn. 38. S. 1—77.
- COLLINDER, E. 1909: Medelpads flora. Västgeografisk öfversikt och systematisk förteckning öfver kärlväxterna. — Norrl. Handbibl. II. S. I—VIII+1—190. Uppsala och Stockholm.
- Чернова-Лепилова, Г. К. (CZERNOVA-LEPILOVA, G.) 1928: Верховые торфяники Куровицкого плато. (Бывш. Кингисеппского уезда Ленинградской губернии). [Zusammenfassung: Die Hochmoore des Plateaus von Kurowitz. (Im vormaligen Kreise Kingissepp, Gouv. Leningrad).] — Труд. Петерб. ест.-научн. инст. № 5. S. 378—404.
- DE CANDOLLE, ALPH. 1855: Géographie botanique raisonnée ou exposition des faits principaux et des lois concernant la distribution géographique des plantes de l'époque actuelle. I—II. — S. I—XXXII+1—1366. Paris.
- DIELS, L. 1918: Pflanzengeographie. Zweite umgearbeitete Auflage. — Sammlung Göschens. S. 1—166. Berlin und Leipzig.
- DRUDE, Oscar 1890: Handbuch der Pflanzengeographie. Mit 4 Karten und 3 Abbildungen. — Bibliothek Geographischer Handbücher herausgegeben von Prof. Dr. Friedrich Ratzel. S. I—XVI+1—582. Stuttgart.
- 1913: Die Ökologie der Pflanzen. — Die Wissenschaft 50. S. I—X+1—308. Braunschweig.
- DU RIETZ, G. EINAR 1923: Det uppländska skärgårdshavet och dess framtid. — Sveriges Natur 1923. S. 37—59.
- 1925a: Gotländische Vegetationsstudien. — Sv. Växtsoc. Sällsk. Handl. II. S. 1—63.
- 1925b: Die Hauptzüge der Vegetation der Insel Jungfrun. — Sv. Bot. Tidskr. 19: 2. S. 323—346.
- 1925c: Die Hauptzüge der Vegetation des äusseren Schärenhofes von Stockholm. — Ibid. 19: 3. S. 347—369.
- 1928: Kritik an pflanzensoziologischen Kritikern. — Bot. Not. 1928. S. 1—30.
- 1948: Den uppländska skärgårdens växtvärld. — Natur i Uppland. S. 244—251. Stockholm.
- 1950: Phytogeographical excursion to the maritime birch forest zone and the maritime forest limit in the outermost archipelago of Stockholm. — Seventh Internat. Bot. Congr. Stockholm 1950, Exkursion Guides B 1. S. 1—11. Uppsala.
- DU RIETZ, G. EINAR och CURRY-LINDAHL, KAI 1950: Jungfrun. — Natur i Småland. S. 374—385.
- EHNHOLM, G. 1936—1938: Bidrag till kännedom om algfloran i Kvarken. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 13 (1936—1937). S. 21—25.
- 1946: Bidrag till kännedomen om kärlväxtfloran i norra Kvarken. — Ibid. 22 (1945—1946). S. 19—42.
- EICHWALD, KARL 1933: Soomuraka levikust Eestis. — Eesti Loodus I: 1. S. 5—7.
- 1934: Alss-osja (Equisetum scirpoides Michx.) levikust. — Ibid. II: 1. S. 11—14.
- 1935: Katehitsu linalehik (Thesium ebracteatum Hayne) Eesti flooraelemendina. — Ibid. III: 2. S. 44—48.
- 1937a: Kobarpea, Ligularia sibirica (L.) Cass., Tartu ümbruses. — Ibid. V: 3. S. 126—127.
- 1937b: Rubus arcticus'e kaitseala asutamise vajadusest. (On the Necessity of Establishing a Preserve for Rubus arcticus in Estonia.) — Looduskaitse 1. S. 131—136.
- 1938: Andmeid ühe areaali põhjasektorist: Crepis praemorsa (L.) Tausch. Eestis. — Eesti Loodus VI: 1—2. S. 57—62.
- EICHWALD, K. & LIPPMAN, T. 1933, 1935, 1938: Eesti taimed. (English summary: Estonian Plants.) I—III. — Acta et Comm. Univ. Tartuensis (Dorpatensis) A 25: 3; 29: 5; 33: 6; Sep. S. 33—34, 35—62, 63—88.
- EKBERG, NILS 1946: Løjstabygden. — Natur på Gotland. S. 110—125. Göteborg.
- EKLUND, OLE 1920: Convolvulus sepium i Korpo skärgård. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 45 (1918—1919). S. 9—11.



- EKLUND, OLE 1921: Märkliga växtfynd i Ab, Korpo. — Ibid. 47 (1920—1921). S. 62—67.
- 1924: Strandtyper i Skärgårdshavet. Ett bidrag till kännedomen om litoralens vegetation. — Terra 36. S. 167—180.
- 1927a: Botaniskt från Ab Korpo 1924. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 1 (1924—1925). S. 13—16.
- 1927b: Über *Rumex thyrsiflorus* Fingerh. im ostfennoskandischen Florengebiet. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 20—29.
- 1927c: Versuche über das Keimungs- und Schwimmvermögen einiger Samen und Früchte in Ostseewasser. Vorläufige Mitteilung. With English Summary. — Ibid. 2 (1925—1926). S. 13—29.
- 1927d: Wichtigere Pflanzenfunde aus Estland im Sommer 1926. — Ibid. 3 (1926—1927). S. 32—37.
- 1927e: Weitere Versuche über Keimung in Meereswasser. — Ibid. 3 (1926—1927). S. 45—88.
- 1928a: *Cuscuta halophyta* Fr., neu für die Flora Finnlands. — Ibid. 4 (1927—1928). S. 14—17.
- 1928b: Viktigare växtfynd i Nagu sydkärgård (Ab) sommaren 1927. — Ibid. 4 (1927—1928). S. 20—22.
- 1928c: Anmärkningsvärdare växter från Ab Korpo sommaren 1927. — Ibid. 4 (1927—1928). S. 22—24.
- 1928d: Om orsakerna till några halophyters frekvensmaxima i Skärgårdshavet. — Ibid. 4 (1927—1928). S. 177.
- 1928e: Notizen über die Flora des nördlichen und westlichen Dagö (Hiiumaa) in Estland. — Ibid. 4 (1927—1928). S. 192—230.
- 1929: Beiträge zur Flora der Insel Wormsö in Estland. Mit 2 Figuren, einer Karte und 4 Tafeln. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 55: 9. S. 1—136.
- 1929—1930a: On the resistibility of some seeds against seasalt. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 5 (1928—1929). S. 6—11.
- 1929—1930b: Die quantitative Diasporenproduktion einiger Angiospermen. — Ibid. 5 (1928—1929). S. 11—28.
- 1929—1930c: Ergebnisse einer botanischen Reise in den Kirchspielen Houtskär und Iniö (Südwestfinnland) im Jahre 1928. — Ibid. 5 (1928—1929). S. 28—64.
- 1929—1930d: *Allium ursinum* L., für *Regio aboënsis* neu. Nebst einigen verbreitungsbiologischen Betrachtungen. — Ibid. 5 (1928—1929). S. 64—68.
- 1931: Über die Ursachen der regionalen Verteilung der Schärenflora Südwest-Finnlands. Eine Kausalitätsanalyse mit besonderer Berücksichtigung der Pflanzenwelt in den Kirchspielen Korpo und Houtskär. Mit 45 Figuren. — Acta Bot. Fenn. 8. S. 1—133.
- 1931—1932a: Botaniska resor i Åbo skärgård sommaren 1930. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 7 (1930—1931). S. 31—38.
- 1931—1932b: Anmärkningsvärda växtfynd i ostländska skärgården. — Ibid. 7 (1930—1931). S. 36—38.
- 1931—1932c: *Alliaria officinalis* Andr. und *Festuca polesica* Zapal. für *Regio aboënsis* neu. — Ibid. 7 (1930—1931). S. 38—41.
- 1931—1932d: *Crambe maritima* L. im Nordbaltischen Gebiet. — Ibid. 7 (1930—1931). S. 41—51.
- 1932: Merkittäviä kasvilöytöjä Lounais-Suomen saaristosta. — Luonnon Ystävä 36. S. 123—128.
- 1933: Urkalken i Skärgårdshavet och dess betydelse för växterna. (Summary: The Precambrian Limestone in the Archipelago of SW-Finland and its Signification for the plants.) — Terra 1933. S. 87—97.
- 1933—1934: Bemerkenswertere Pflanzenfunde aus SW-Finnland 1932. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 9 (1932—1933). S. 20—23.
- 1933—1935a: Viktigare växtfynd i SW-Finland 1933. — Ibid. 10 (1933—1934). S. 31—35.
- 1933—1935b: Studien über die Gattung *Taraxacum* in Südwest-Finnland. — Ibid. 10 (1933—1934). S. 137—201.
- 1933—1935c: *Fulgensia bracteata* (Hoffm.) Räs., eine seltene Kalkflechte aus SW-Finnland. — Ibid. 10 (1933—1934). S. 271—272.

- EKLUND, OLE 1933—1935d: Beiträge zur Bryologie Südwest-Finnlands. 2. Wichtigere komplettierende Funde aus dem zentralen Schärenmeerbezirke. — Ibid. 10 (1933—1934). S. 384—388.
- 1935: Silurmoränen i Skärgårdshavet. (Die silurischen Moränen des Schärenarchipels SW-Finnlands.) — Terra 1935. S. 147—151.
- 1935—1936: Wichtigere Gefässpflanzenfunde aus SW-Finnland. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 11 (1934—1935). S. 4—8.
- 1936—1937a: Über einige Verpflanzungsversuche einheimischer Gewächse. — Ibid. 12 (1935—1936). S. 11—24.
- 1936—1937b: Botaniskt från SW-Finland 1935. — Ibid. 12 (1935—1936). S. 24—25.
- 1936—1937c: Ergänzende Pflanzenfunde der Gegend von Baltischport (Paldiski) in Estland. — Ibid. 12 (1935—1936). S. 31—36.
- 1936—1937d: Ein Artenverzeichnis von der Insel Odinsholm (Osmussaar) in NW-Estland. — Ibid. 12 (1935—1936). S. 36—46.
- 1936—1937e: Einige botanische Beobachtungen in Nord-Estland im Sommer 1935. — Ibid. 12 (1935—1936). S. 107—115.
- 1936—1938: *Potentilla procumbens* Sibth., neu für die Flora Finnlands. — Ibid. 13 (1936—1937). S. 4—6.
- 1937: Klimabedingte Artenareale. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 60. S. 309—326.
- 1943: Några ord om *Artemisia campestris*. — Nordenskiöld-samfundets tidskrift III: 1. S. 147—148.
- 1946a: Über die Kalkabhängigkeit der Kormophyten SW-Finnlands. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 22 (1945—1946). S. 166—187.
- 1946b: Das Gullkrona-Problem. — Ibid. 22 (1945—1946). S. 196—202.
- 1947: Neue Gesichtspunkte auf die Verbreitung und Einwanderung einiger Pflanzenarten SW-Finnlands. — Ibid. 23 (1946—1947). S. 3—32.
- 1948: Skärgårdsväxterna och kalken. — Skärgårdsboken. S. 315—339. Helsingfors.
- ELFVING, FR. 1878: Anteckningar om vegetationen kring floden Swir. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 2 (1875—1876). S. 113—170.
- ENARI, L. 1938: Eelmärkmeid Tartu raudteejaama adventiivfloorast. — Eesti Loodus VI: 1—2. S. 63—66.
- ENEBERG, EMIL EDV. 1915: Korta anvisningar för insamling af inhemska växtdroger. — Agrikultur-ekonomiska Försöksanstaltens landtmannaskrifter N:o 4. Utgifven under medverkan af Finlands medicinalväxtodlings- och insamlingsandelslag m. b. t. S. 1—41.
- ENGLER, AD. 1879, 1882: Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florenggebiete seit der Tertiärperiode. I. Theil. Die extratropischen Gebiete der nördlichen Hemisphäre. Mit einer chromolithographischen Karte. S. I—XVIII+1—202. — II. Theil. Die extratropischen Gebiete der südlichen Hemisphäre und der tropischen Gebiete. Mit einer pflanzengeographischen Erdkarte. S. I—XIV+1—386. Leipzig.
- 1914: Pflanzengeographie. — Die Kultur der Gegenwart. Ihre Entwicklung und ihre Ziele, herausgegeben von Paul Hinneberg. 3. IV: 4. S. 187—263. Leipzig-Berlin.
- ENGLUND, BENGT 1942: Die Pflanzenverbreitung auf den Meeresufern von Gotland. Mit 5 Figuren, 13 Tabellen und 165 Karten. — Acta Bot. Fenn. 32. S. 1—282.
- ENKOLA, KURT 1940: *Tyrnypensas* (*Hippophaë rhamnoides* L.) Rauman saaristossa. Kasvimaantietekellinen tutkielma. Der Sanddorn (*Hippophaë rhamnoides* L.) im Schärenbezirk von Rauma. (Pflanzengeographische Untersuchung.) — Silva Fenn. 53. S. 1—26.
- ENQUIST, FREDRIK 1933: Trädgränsundersökningar. (Baumgrenzuntersuchungen). — Svenska Skogsvårdsföreningens Tidskrift 1933: II. S. 145—214.
- EPLIK, J. 1931: Huvitavaid taimi Põhja-Eestis. — Loodusevaatlaja 2. S. 95.
- 1934: Botaanilisi vaatlusi Ida-Harjumaalt. — Ibid. 5. S. 29.
- 1936: Taimi Põhja-Eestist. — Eesti Loodus IV: 5. S. 210—211.
- ERKAMO, V. 1936—1938: *Alisma gramineum* Gmelin für Finnland neu. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 13 (1936—1937). S. 95—97.
- 1937: *Centunculus minimus* L. in Koivisto (Ka) gefunden. — Ann. Bot. 'Vanamo' 9: 7 (*Notulae Botanicae* 9). S. 1—9.
- 1943a: Itämeren viivilän (*Juncus balticus* Willd.) esiintymisestä Helsingissä. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 18 (1941—1942). S. 96—98.

- ERKAMO, V. 1943b: *Geranium bohemicum* L. in Südostfinnland. — Ibid. 18 (1941—1942). S. 98—101.
- 1943c: *Alisma gramineum* Gmel. ssp. *Wahlenbergii* Holmb. auf der Karelischen Landenge. — Ibid. 18 (1941—1942). S. 102—104.
- 1943: Unkarilaisen pernaruohon, *Sisymbrium altissimum* L., esiintymisestä ja leviämistä Helsingissä v. 1939—41. Kiintoisa tapaus kasvien kionokorista levintää. 1 kuva, 2 karttaa ja 6 tekstitaulukkoa. Deutsches Referat: Über das Auftreten und die Ausbreitung der Ungarischen Rauke, *Sisymbrium altissimum* L., in Helsinki 1939—41. Ein interessanter Fall von chionochorer Ausbreitung bei den Pflanzen. — Ann. Bot. 'Vanamo' 17: 4. S. 1—64.
- 1944: Tahmeasta peltovillasta, *Senecio viscosus* L., ja sen leviämistä maassamme. 1 tekstikartta ja 1 tekstitaulukko. (Deutsches Referat: Über das klebrige Kreuzkraut, *Senecio viscosus* L., und seine Ausbreitungsgeschichte in Finnland.) — Ibid. 20: 2. S. 1—34.
- 1945a: *Uusia Leersia oryzoideksen ja Scirpus radicansin löytöpaikkoja*. — Luonnon Ystävä 49. S. 36—37.
- 1945b: Kasvibiologisten havaintojen todisteet ilmastomme viimeaikaisesta muuttumisesta. — Ibid. 49. S. 258.
- 1949: Hukanriisin, *Leersia oryzoides* (L.) Sw., esiintymisestä Kymenlaaksossa. (The occurrence of *Leersia oryzoides* (L.) Sw. in the Kymenlaakso Region.) — Arch. Soc. 'Vanamo' 2 (1947). S. 88—90.
- 1949b: Lisiä *Glyceria maximan* (Hn) Holmb. leviämishistoriaan. (Weitere Beiträge zur Kenntnis der Ausbreitungsgeschichte von *Glyceria maxima* (Hn) Holmb. in Finnland.) — Ibid. 3 (1948). S. 150—155.
- 1949d: Tietoja Piikkiön-Kuusiston seudun kasvistosta (V). (Beiträge zur Kenntnis der Flora in der Gegend von Piikkiö und Kuusisto in Südwestfinnland.) — Ibid. 3 (1948). S. 155—164.
- 1950: *Centunculus minimus* L. Uudenkaupungin saaristossa. (*Centunculus minimus* L. im Schärenhof von Uusikaupunki (V).) — Ibid. 5: 1 (1950). S. 46—49.
- FAGERSTRÖM, LARS 1939—1940a: *Dentaria bulbifera* L. i Terijoki. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 15 (1938—1939). S. 7—11.
- 1939—1940b: Ett bidrag till kännedomen om vegetation och flora i Terijoki socken på Karelska näset. — Ibid. 15 (1938—1939). S. 94—140.
- 1941—1942a: *Cinna latifolia* (Trev.) Griseb. i Pyttis skärgård. Ett bidrag till diskussionen om växternas invandring till Nyland. — Ibid. 17 (1940—1941). S. 50—66.
- 1941—1942b: Några nya fynd av *Epilobium adenocaulon* Hausskn. och ssp. *rubescens* (Rydb.) Hiit. — Ibid. 17 (1940—1941). S. 66—68.
- 1941—1942c: Anteckningar om floran och vegetationen i Terijoki socken. I. — Ibid. 17 (1940—1941). S. 121—142.
- 1944a: Nya fynd av *Epilobium adenocaulon* Hausskn. och *E. rubescens* Rydb. vid den sydfinska kusten. — Ibid. 19 (1942—1943). S. 28—36.
- 1944b: Floristiskt från Hangö-området. — Ibid. 19 (1942—1943). S. 36—42.
- 1945: Växtgeografiska anteckningar från en färd i Fjärr-Karelen sensommaren 1942. — Ibid. 20 (1943—1944). S. 107—142.
- 1946: Några nyländska lövängar. — Ibid. 22 (1945—1946). S. 105—114.
- 1948: Korsholm (Ristisaari) — liljekonvaljeön i Pyttis yttersta skärgård. En översikt. — Finlands Natur 7. S. 24—29.
- 1950a: Till kännedomen om floran och vegetationen i Strömfors och Pyttis skärgårdar. I. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 25 (1948—1949). S. 36—43.
- 1950b: Skrivelse till Styrelsen angående fredande av Korsholm i Pyttis skärgård. — Ibid. 25 (1948—1949). S. 183—184.
- 1953: Växtfynd i Aspö (Haapasaari) skärgård i Karelia australis. — Ibid. 28 (1951—1952). S. 60—66.
- 1954: Den botaniska utforskningen av Strömfors-Pyttis skärgård. (Under tryckning.)
- FAGERSTRÖM, LARS och LUTHER, HANS 1945: Ett bidrag till kännedomen om floran i Vieliärviområdet i Karelia ononensis. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 21 (1944—1945). S. 18—45.
- 1946: En botanisk resa till Schungu-halvön i Karelia ononensis sommaren 1943. — Ibid. 22 (1945—1946). S. 84—105.



- FLEISCHER, JOH. GOTTLIEB & BUNGE, AL. 1853: Flora von Esth-, Liv- und Kurland. Zweite vermehrte Auflage. — S. I—VI+1—291. Mitau und Leipzig.
- FLINCK, J. A. 1900: Viktis sockens kärlväxter. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 19: 6. S. 1—54.
- FLORSTRÖM, B. 1915: Studier öfver Taraxacum-floran i Satakunta. — Ibid. 39: 4. S. 1—125.
- FORSIUS, RUNAR 1935—1936: Botaniska anteckningar från Åland. I. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 11 (1934—1935). S. 51—58.
- FRANSSILA, MATTI 1949: Mikroilmasto-oppi. — Tiedekirjasto N:o 1. S. 1—257. Helsinki.
- FREIMANN, HANS 1936: Haruldasemaid taimi Põhja-Järvamaalt. II. — Loodusevaatleja 7. S. 95—96.
- 1937: Huvitavamaid taimi Põhja-Järvamaalt. — Ibid. 8. S. 62.
- FRIES, TH. C. E. 1925: Über primäre und sekundäre Standortsbedingungen. — Sv. Bot. Tidskr. 19. S. 49—69.
- FROMHOLD-TREU, B. 1935: Beitrag zur Flora der Inseln des Estländischen Zwischengewässers. — Beiträge zur Kunde Estlands XX:3—4. S. 3—35.
- 1938: Hanemaa. Zur Entstehung der Vegetation einer kleinen Insel. — Ibid. Naturwissenschaftl. Reihe 1: 1—2. S. 3—23.
- FRÖDIN, JOHN 1912: Tvenne västskandinaviska klimatfaktorer och deras växtgeografiska betydelse. Med 2 taflor och 9 textfigurer. — Ark. f. Bot. 11: 12. S. 1—74.
- 1917: Iakttagelser i Kebnekaise-områdets sydberg. — Sv. Bot. Tidskr. 11. S. 325—343.
- FRÖMAN, I. 1946: Växterna på Stora Karlsö. — Natur på Gotland. S. 139—149. Göteborg.
- FÄRDIG, BERTEL A. 1943: Botaniska anteckningar från Nyland: Kyrkslätt, Vitträskholm. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 18 (1941—1942). S. 115—125.
- GADOLIN, A. W. 1927: Några floristiska observationer från trakten kring Lemströms kanal på Åland (1925). — Ibid. 2 (1925—1926). S. 61—64.
- 1928a: Strödda bidrag till kännedomen om kärlväxtfloran i Jomala och Lemlands socknar på Åland (1927). — Ibid. 4 (1927—1928). S. 85—90.
- 1928b: Några kompletterande uppgifter om lövängsvegetationen i Kyrkslätt och Esbo socknar. — Ibid. 4 (1927—1928). S. 90—91.
- GAMS, H. 1938: Über einige flechtenreiche Trockenrasen Mitteldeutschlands. — Hercynia 1. S. 277—284.
- Ганешин, С. С. (GANESCHIN, S. S.) 1927 a: О реликтовом характере лесов некоторых естественно-исторических районов Лужского уезда Ленинградской губ. — Юбул. сб., посвящ. И. П. Бородину. Ленинград.
- 1927 b: Краткая история и результаты исследования флоры и растительности Лужского уезда Ленинградской губ. — Труды Ленингр. общ. изуч. местн. края. I.
- GEIGER, RUDOLF 1927: Das Klima der bodennahen Luftschicht. Mit 62 Abbildungen. — Die Wissenschaft: 78. S. I—XII+1—246.
- VON GLEHN, P. 1860: Flora der Umgebung Dorpats. — Arch. f. d. Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands, zweiter Serie, II. S. 489—574.
- Гончаров, Н. Ф. (GONTSCHAROV, N. F.) 1927: Ботаническая экскурсия в районе Красногогорского оз. Лужского у. — Труды Ленингр. общ. изуч. местн. края. I.
- GRAEBNER, PAUL (mit Beiträgen von PAUL ASCHERSON) 1910: Lehrbuch der allgemeinen Pflanzengeographie nach entwicklungsgeschichtlichen und physiologisch-ökologischen Gesichtspunkten. — S. I—VIII+1—303. Leipzig.
- GRANIT, A. W. 1910: Askbestånd i sydvästra Finland. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 36 (1909—1910). S. 81—82, 226—227.
- GRANÖ, J. G. 1922: Eesti maastikulisel üksused. — Loodus I. S. 193—214, 257—281.
- GRANÖ, OLAVI 1953: Die Flora in ihrer Beziehung zur Kultur im Schärenhof von Porvoo in Südfinnland. 5 Karten im Text. (Selostus: Kasvisto kulttuurin vaikutuksen alaisena Porvoon saaristossa.) — Ann. Bot. 'Vanamo' 25: 4. S. 1—47.
- GRAUBERG, R. 1931: Haruldasemaid taimi Varangul (Järvamaal). — Loodusevaatleja 2. S. 95—96.
- GRISEBACH, A. 1884: Die Vegetation der Erde nach ihrer klimatischen Anordnung. Ein Abriss der vergleichenden Geographie der Pflanzen. Zweite vermehrte und berichtigte Auflage. Erster Band. Mit einer Übersichtskarte der Vegetationsgebiete. S. I—XV+1—567. Zweiter Band. S. I—XI+1—594. Leipzig.

- GROTEFELT, GÖSTA 1915: Kort handledning uti medicinalväxters odling i Finland. — Agrikultur-ekonomiska Försöksanstaltens landtmannaskrifter N:o 3. Utgifven under medverkan af Finlands medicinalväxtpodlings- och insamlingsandelslag m.b.t. S. 1—36. (Även på finska.)
- GRUNER, LEOPOLD 1862: Schilderung der Vegetationsverhältnisse des östlichen Allentackens, als Bericht über die Ergebnisse einer auf Kosten der Dorpater Naturforschergesellschaft unternommenen botanischen Reise. — Arch. f.d. Naturk. Liv-, Est- und Kurlands, zweiter Serie. III. S. 121—132.
- 1864: Versuch einer Flora Allentackens und des im Süden angrenzenden Theiles von Nord-Livland. — Ibid. VI. S. 373—532.
- GRÖNBLAD, ROLF 1947: Desmids from the Island of Hogland (Suursaari) in the Gulf of Finland. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 23 (1946—1947). S. 170—181.
- GRÖNTVED, JOHS. 1927: Die Flora der Insel Wormsö. Ein Beitrag zur Flora Estlands. Mit 10 Figuren im Text und einer Karte. — Dansk Bot. Ark. 5: 4. S. 1—59.
- 1929: Die Flora der Insel Runö. — Sv. Bot. Tidskr. 23: 4. S. 399—460.
- 1953: Botanische Untersuchungen auf der Insel Dagö (Hiiumaa). Ein Beitrag zur Flora Estlands. — Dansk Bot. Ark. 15: 3. S. 1—112.
- GUPPY, H. P. 1906: Observations of a naturalist in the Pacific between 1896 and 1899. Volume II. Plant-dispersal. — S. I—XXVIII+1—627. London.
- HAAPALA, JORMA 1948: *Alisma gramineum* Gmel. ssp. *Wahlenbergii* Holmb. *Hailuodosta*. — *Luonnon Tutkija* 52. S. 98.
- 1950a: *Rönsysorsimo* (*Puccinellia phryganodes*) *Hailuodossa* (PP). — Ibid. 54. S. 66.
- 1950b: *Stellaria humifusa* Rottb. *Hailuodossa*. (*Stellaria humifusa* Rottb. auf der Insel Hailuoto (PP) im nördlichen Teil des Bottnischen Meerbusens.) — Arch. Soc. 'Vanamo' 5: 1 (1950). S. 23—25.
- HAGFORS, M. 1921: Kasvitietoja Myrskylästä kesällä 1920. — *Luonnon Yst.* 25. S. 16.
- HASSELBERG, G. B. E. 1934: Några ord om kusttopografien och havsstrandsfloran i Ångermanland och Västerbotten. — Bot. Not. 1934. S. 228—232.
- HAUSEN, H. 1910: De gamla strandbildningarna på Åland och deras förhållande till stenåldersboplatserna. (Summary: The Raised Beaches and Shore-Lines of Åland and their Relations to the Dwelling-places of the Stone-Age.) — *Fennia* 28: 3. S. 1—56.
- HAVAKATS, A. 1937: Möningsdals haruldasi taimi. — *Loodusevaatlaja* 8. S. 29.
- HAYEK, AUGUST 1926: Allgemeine Pflanzengeographie. — S. I—VIII+1—409. Berlin.
- HEINTZE, A. 1914: Iakttagelser öfver kionokor fröspridning. — Bot. Not. 1914. S. 193—215.
- 1917—1918: Om endo- och synzoisk fröspridning genom europeiska kråkfåglar. — Ibid. 1917. S. 209—300; 1918. S. 1—47.
- 1932, 1935: Handbuch der Verbreitungsökologie der Pflanzen. Lief. 1 (s. 1—134; 1932). Lief. 2 (s. 135—266; 1935). Stockholm.
- HELLSTRÖM, FREDRIK 1879: Förteckning öfver de i Gamlakarleby provinsialläkare-distrikt funna Fröväxter och Ormbunkar. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 5 (1878—1879). S. 131—159.
- HEMMENDORFF ERNST 1897: Om Ölands vegetation. Några utvecklingshistoriska data. — S. I—VIII+1—52+1 kartsfiss. Upsala.
- HENDRIKSON, H. 1935: Botaanilisi märkmeid. — *Eesti Loodus* III: 1. S. 20—21.
- 1936: Uusi taimegeograafilisi andmeid. — Ibid. IV: 3. S. 122—123.
- HERLIN, NILS 1945: Ein neuer Fundplatz für *Alisma gramineum* Gmel. ssp. *Wahlenbergii* Holmb. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 20 (1943—1944). S. 81—82.
- HERTZ (= TERTTI), MARTTI 1925: Niinipuun uudistumisesta Suomessa. (Referat: Über die Verjüngung der Linde in Finnland.) — *Acta Forest. Fenn.* 29: 5. S. 1—121+7 sidor bilagor.
- TERTTI (= HERTZ), MARTTI 1949 †: Kotimaiset puulajit. — *Suuri Metsäkirja* I. S. 117—155. Porvoo-Helsinki.
- HESSELMAN, HENRIK 1897: Några iakttagelser angående växternas spridning. — Bot. Not. 1897. S. 97—112.
- 1904: Zur Kenntnis des Pflanzenlebens schwedischer Laubwiesen. Eine physiologisch-biologische und pflanzengeographische Studie. Mit Tafel IV—VIII und 29 Abbildungen im Text. — *Beih. z. Bot. Centralbl.* Jahrgang 1904. S. 311—460.
- 1909: Vegetationen och skogsväxten på Gotlands hållmarker. En undersökning med anledning af ett lagförslag. (Über die Vegetation und den Wald der Kalkfelsen Gotlands.) — *Medd. fr. Statens Skogsförsöksanstalt* 5. S. 61—167+VII—XIII.

- HIDÉN (= HIITONEN), ILMARI 1921: Tietoja Suomenlinnan kasvistosta. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 47 (1920—1921). S. 67—71.
- 1925: Tietoja Sakkulan pitäjän kasvistosta. — Ibid. 49 (1922—1923). S. 124—131.
- 1929—1930: *Festuca gigantea* (L.) Vill. in Finnland. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 5 (1928—1929). S. 97—103.
- HIITONEN (= HIDÉN), ILMARI 1932—1933: *Polygonatum multiflorum* × *officinale* (P. mixtum Richt.) in Ka, Räisälä gefunden. — Ibid. 8 (1931—1932). S. 320—321.
- 1933: Suomen kasvio. 437 kuvaryhmää (1695 kuvaa). — Vanamon kirjoja N:o 32. S. 1—771. Helsinki.
- 1935—1936: Einige für die Flora Finnlands neue Blütenpflanzen. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 11 (1934—1935). S. 115—121.
- 1937: Exkursionserinnerungen von der 5. Tagung der fennobaltischen Pflanzengeographen. — Ibid. 12 (1935—1936). S. 168—173.
- 1938: Horsmalajin *Epilobium adenocaulon* Hausskn. levinneisyys Suomessa. — Luonnon Ystävä 42. S. 67—77, 105—110.
- 1938—1939: Zur Verbreitung der Gattung *Elaphomyces* in Finnland. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 14 (1937—1938). S. 131—134.
- 1939—1940: *Agropyrum junceum* (L.) L.B., neu für die Flora Finnlands. — Ibid. 15 (1938—1939). S. 82—85.
- 1946: Karjalan kannas kasvien vaellustienä lajien nykylevinneisyyden valossa. 132 karttaa ja 7 taulukkoa. Deutsches Referat: Die Karelische Landenge als Einwanderungsweg der Pflanzenarten im Lichte ihrer heutigen Verbreitung. — Ann. Bot. 'Vanamo' 22: 1. S. I—VI+1—206.
- HIIR, H. 1922: Taimestik Irboska ümbruses. — Loodus I. S. 356—359.
- HIITONEN, ILMARI, se HIDÉN (= HIITONEN), ILMARI och HIITONEN (= HIDÉN), ILMARI. HILDÉN (= HONKAMIES), ILMARI 1922: Piirteitä kasvillisuudesta Runön lentohiekkakentillä. — Luonnon Ystävä 26. S. 6—7.
- 1923: Lisang Ruhnua saare taimestiku ja loomastiku tundmiseks. — Loodus 1923: 1. S. 17—32.
- 1924: Om vegetationen på flygsandfält. Ett litet bidrag från Estland. — Forstlig tidskrift 1924: 4. S. 1—3.
- HONKAMIES (= HILDÉN), ILMARI 1941: Muutamia *Euphorbia palustris*-löytöjä Pernajassa. — Luonnon Ystävä 45. S. 31—32.
- HINTIKKA, T. J. 1928: Eräistä saaren esiintymäpaikasta U. l. Pyhäjärvellä. — Ibid. 32. S. 174—181.
- HISINGER, EDV. VICT. EUG. 1857: Flora Fagervikiensis eller Öfversigt af de vid och omkring Fagervik växande Cotyledoner och Filices. — Notiser Sällsk. F. Fl. Fenn. förh. 3. S. 1—60.
- HJELT, HJALMAR 1888—1926: Conspectus Florae Fennicae. I—VII. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 5, 21: 1, 30, 35, 41, 51, 54.
- 1897: Utbredningen af Finlands träd, buskar och ris. — Finska Forstfören. meddel. 14. S. 134—176.
- 1910: Vedväxter. — Atlas öfver Finland. 1910. S. 44—53.
- HJELT, O. 1889: Förteckning på tiden, då de Allmaennaste trae och buskar kring Åbo utslagit blad och blommor åhren 1750, 51 och 52, enligt Kongl. Vet. Acad. begäran utrönt af I. Leche. — Bidr. t. känned. Finl. Natur o. Folk. 48: 2. S. 471—482.
- HOLLMÉN, HANS 1878: Beskrifning över några excursioner i Nystads skär sommaren år 1878. — Manuskript.
- HOLMBERG, OTTO R. 1922: Skandinaviens Flora. Häfte 1. — S. 1—160. Stockholm.
- HOLMBOE, JENS 1898: Nogle iagttagelser over fröspredning paa ferskvandsis. — Bot. Not. 1898. S. 169—178.
- HONKAMIES, ILMARI, se HILDÉN (= HONKAMIES), ILMARI och HONKAMIES (= HILDÉN), ILMARI.
- HULDÉN, EMIL 1941: Studien über *Fraxinus excelsior* L. Mit 40 Tabellen, 5 Diagrammen, 1 Profil und 1 Textfigur sowie 28 Abbildungen und 2 Karten. — Acta Bot. Fenn. 28. S. 1—250.
- HULT, R. 1878: Bidrag till kännedomen om vegetationen i södra Savolaks. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 3 (1876—1877). S. 123—163.
- 1881: Recherches sur les phénomènes périodiques des plantes. — Nova Acta Regiae Soc. Scient. Upsaliensis Ser. III. Vol. XI. S. 1—55.



- HULT, R. 1885: Blekinges vegetation. Ett bidrag till växtformationernas utvecklings-historia. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 12 (1885—1886). S. 161—252.
- HULTÉN, ERIC 1950: Atlas över växternas utbredning i Norden. Fanerogamer och ormbunksväxter. (Atlas of the Distribution of Vascular Plants in NW. Europe.) — S. 1—119+1—512. Stockholm.
- HULTIN, HERMAN 1926: Pyttis socken. — S. I—XI + 1—326 jämte 1 karta. Helsingfors.
- HUSTICH, I. 1933—1935: Västra Lapplands nordligaste granlund med två för prov. Le nya växter. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 10 (1933—1934). S. 97—98.
- 1939: Porkkala nationalpark. — Forstliga Forskningsanstaltens populärvetenskapliga beskrivningar av naturskyddsområden. 3. S. 1—48.
- 1945a: Pflanzengeographische Übersicht über das Kuujärvi-Gebiet am mittleren Swir in Fern-Karelien. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 20 (1943—1944). S. 46—77.
- 1945b: Über die Nordgrenze des Ahorns (*Acer platanoides* L.) in Fern-Karelien. — Ibid. 20 (1943—1944). S. 95—106.
- HUUSKONEN, A. J. 1945: Lisätietoja Pälkjärven pitäjän kasvistosta. 1 kuva ja 1 kartta. (Deutsches Referat: Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kirchspiels Pälkjärvi.) — Ann. Bot. 'Vanamo' 21: 2. S. 1—25.
- HYYPÄ, ESA 1932: Untersuchungen über die spätquartäre Geschichte der Wälder am Karelischen Isthmus nebst einigen Vergleichen mit anliegenden Gebieten. — Comm. Inst. Forest. Fenniae 18: 3. S. 1—51.
- 1937: Post-Glacial Changes of Shore-Line in South Finland. With 57 Figures in the Text, 21 Tables and 2 Appendices. — Bull. Comm. Geol. Finl. 80. S. 1—225.
- HÄRD AV SEGERSTAD, F. 1924: Sydsvenska florans växtgeografiska huvudgrupper. (Deutsche Zusammenfassung.) — S. 1—244. Malmö.
- HÄLLSTRÖM, K. H. 1927: *Sanicula europaea* Suursaarella. — Luonnon Ystävä 31. S. 111.
- HÄYRÉN, ERNST 1900: Längszonerna i Ekenäs skärgård. — Geogr. föreningens tidskrift 12. S. 222—234.
- 1902: Studier öfver vegetationen på tillandsningsområdena i Ekenäs skärgård. Med 4 kartor. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 23: 6. S. 1—176.
- 1903: Die Längs-Zonen in den Skären von Ekenäs. — Medd. Geogr. För. i Finland. VI. S. 2—3.
- 1905: Växtfenologiska anteckningar från Hangö by. — Geogr. föreningens tidskrift 17. S. 201—204.
- 1909: Björneborgstraktens vegetation och kärllväxtflora. Med en karta. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 32: 1. S. 1—266.
- 1913: Om växtgeografiska gränslinjer i Finland. — Terra 25. S. 53—75.
- 1914: Über die Landvegetation und Flora der Meeresfelsen von Tvärminne. Ein Beitrag zur Erforschung der Bedeutung des Meeres für die Landpflanzen. Mit 15 Tafeln und einer Karte. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 39: 1. S. I—VI+1—193.
- 1917: Från havsbandet och utskären i Syd-Finland. — Forstlig Tidskrift, huvudupplagan. Häfte 10—11. S. 483—493.
- 1928: Meeresalgen aus dem mittleren und östlichen Nyland. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 4 (1927—1928). S. 50—59.
- 1929—1931: Bericht über die Tagung der Pflanzengeographen in Dorpat (Tartu) vom 24.—27. August 1929. — Ibid. 6 (1929—1930). S. 83—94.
- 1931: Aus den Schären Südfinnlands. (Aus der Zoologischen Station Tvärminne und dem Wasserbiologischen Laboratorium der Finnischen Societät der Wissenschaften.) Mit 5 Abbildungen im Text und 1 Kartenbeilage. — Verhandl. d. Int. Ver. f. theor. u. angew. Limnologie. V. S. 488—507.
- 1936: Några bottenassociationer i de inre skärgårdsvattnen i Finland. — Nordiska (19. skand.) naturforskarmötet i Helsingfors. S. 455—456.
- 1936—1937: Einige Exkursionen in der Nähe der Stadt Arensburg. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 12 (1935—1936). S. 167—168.
- 1939—1940: Die Schärenzonen in Südfinnland. — Ibid. 15 (1938—1939). S. 189—197.
- 1943: Antropokorer och apofyter i Suurkylä på Hogland sommaren 1939. — Ibid. 18 (1941—1942). S. 65—67.
- 1945: Om vattnets flora i några städer vid Finska vikens nordkust. — Ibid. 21 (1944—1945). S. 134—142.
- 1948: Skärgårdens längszoner. — Skärgårdsboken utg. av Nordenskiöld-samf. i Finland. S. 242—256.

- HÄYRÉN, ERNST 1949: Studier över vattnets vegetation och flora i Stor-Pernåviken. Mit einer deutschen Zusammenfassung. — *Bidr. t. känned. af Finl. natur och folk* 93: 5. S. 1—62.
- 1950a: Botaniska anteckningar från Raumo skärgård. — *Ibid.* 93: 6. S. 1—23.
- 1950b: Botaniska anteckningar från Nystads skärgård. — *Ibid.* 93: 7. S. 1—19.
- 1952: Über die Vegetation des Meeres in der Gegend von Brahestad. — *Soc. Scient. Fenn. Comment. Biol.* XIII: 2. S. 1—10.
- IIR, JAAN 1938: Huvitavai taimi Abjast. — *Loodusevaatleja* 9. S. 30.
- JAATINEN, Stig 1950: Bidrag till kännedomen om de åländska sjöarnas strandvegetation. Med 31 tabeller, 34 figurer och 16 bilder samt 1 tabellbilaga och 1 översiktakarta. — *Acta Bot. Fenn.* 45. S. 1—354.
- JACCARD, PAUL 1902: Lois de distribution florale dans la zone alpine. (Pl. XVII—XXI.) — *Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat.* XXXVIII: 144. S. 69—130.
- 1908: Nouvelles recherches sur la distribution florale. (Pl. X—XX.) — *Ibid.* XLIV: 163. S. 223—270.
- JAHNSSON, LEA 1929: Ruissalon saaren tammialueiden aluskasvillisuudesta. — *Turun Ylioppilas* 1. S. 1—35.
- JAKOBSON, A. 1937: Harvemini esinevaid taimi Pammäs. — *Loodusevaatleja* 8. S. 30.
- JALAS, JAAKKO 1947: Zur Systematik und Verbreitung der fennoskandischen Formen der Kollektivart *Thymus Serpyllum* L., em. Fr. Mit 7 Abbildungen und 2 Karten im Text nebst 8 Tafeln. — *Acta Bot. Fenn.* 39. S. 1—92.
- 1948: Kasvistollisia tietoja Seiskarista (Ka). (Floristic notes from the Seiskari Island (Ka).) — *Arch. Soc. 'Vanamo'* 1 (1946). S. 110—116.
- 1949: Harjujen ja harjukasvien puolesta. — *Suomen Luonto* 1949. S. 46—52.
- 1950: Zur Kausalanalyse der Verbreitung einiger nordischen Os- und Sandpflanzen. 26 Abbildungen, 26 Karten, 5 Diagramme und 14 Tabellen im Text nebst eine Kartenbeilage. — *Ann. Bot. 'Vanamo'* 24: 1. S. I—XII+1—345.
- JANSSON, SAM OWEN 1950: Måttordbok. Svenska måttstermer före metersystemet. — S. 1—109. Stockholm.
- JOHANSSON, A. W. 1917: Studier öfver Ålands klimat med särskild hänsyn till temperaturren. (Referat: Studien über das Klima Ålands mit besonderer Berücksichtigung der Temperatur.) — *Fennia* 39. S. 1—283+1b—54b.
- JOHANSSON, K. 1897: Hufvuddragen af Gotlands växttopografi och växtgeografi grundade på en kritisk behandling af dess kärnväxtflora. — *Kgl. Sv. Vet. Ak:s Handl.* 29: 1. S. 1—270.
- JOHANSSON, OSC. V. 1946a: Det fenologiska observationsmaterialet i Finland och provstudier av detsamma. — *Bidr. t. känned. Finl. natur och folk* 88: 8. S. 1—118.
- 1946b: Ålands klimat. — *Ålands Natur*. S. 113—150. Åbo.
- 1948: Sydvästra skärgårdens klimat. — *Skärgårdsboken* utg. av Nordenskiöldsamf. i Finland. S. 147—176.
- JOHNSON, J. 1850: Beitrag zur Kenntniss der wirtschaftlichen Verhältnisse der Insel Oesel. — *St. Petersburg*. (Citerad enl. VILBERG 1929 d, s. 330.)
- JURKATAM, A. 1933: Harvemini esinevaid taimi Haapsalu ümbruses. — *Loodusevaatleja* 4. S. 158.
- JURVA, RISTO 1937: Über die Eisverhältnisse des Baltischen Meeres an den Küsten Finnlands nebst einem Atlas. — *Fennia* 64: 1. S. 1—248. (Även Havsforskn. inst. Skr. 111.)
- KAIKKO, JOH. 1940: Koivun lehtiminen, lehtisato ja vihanta-aika Suomessa. (The bursting into leaf, defoliation and duration of foliage of birches in Finland.) — *Terra* 52. S. 1—10.
- KAISER, E. 1926: Die Pflanzenwelt der Hennebergisch-Fränkischen Muschelkalkgebiete. — *Rep. spec. nov. regni veget.*, Beih. 44. S. 1—280.
- CAJANDER (= KALELA), AARNO 1935: Über die fennoskandischen Formen der Kollektivart *Carex polygama* Schkuhr. 10 Abbildungen, 3 Karten und 1 Tabelle im Text. — *Ann. Bot. 'Vanamo'* 5: 5. S. 1—117.
- KALELA (= CAJANDER), AARNO 1942: Finlands växtgeografiska östgräns. — *Nordisk Tidsskrift för vetenskap, konst och industri* utgiven av Letterstedtska föreningen. Ny serie i samarbete med föreningarna Norden. S. 353—374.
- 1943: Die Ostgrenze Fennoskandiens in pflanzengeographischer Beziehung. — *Veröffentl. d. Geobot. Inst. Rübel in Zürich*. 20. S. 1—68.

- KALELA (=CAJANDER), AARNO 1944: Systematische und pflanzengeographische Studien an der *Carex* Subsektion *Alpinae* Kalela. Ein Beitrag zur Kenntnis der pleistozänen und holozänen Pflanzenwanderungen im holarktischen Raum. 2 Karten und 2 Tabellen im Text nebst 7 Tafeln. — Ann. Bot. 'Vanamo' 19: 3. S. 1—218.
- 1949: Mistä ja milloin Suomi on saanut kasvistonsa? Eräitä ääriiviivoja. — Suomen Luonto 1949. S. 9—30.
- KALLIOLA, R. 1935: Saarnen kasvupaikoilla Kalvolassa. — Luonnon Ystävä 39. S. 45—55.
- 1946: Suomen kaunis luonto. 328 valokuvaa, 41 karttaa ja piirrosta. — S. 1—456. Porvoo-Helsinki.
- KARLING, TOR G. 1932—1933a: Fyndort för *Stellaria crassifolia* i Nyland. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 8 (1931—1932). S. 99.
- 1932—1933b: Ny fyndort för *Viola uliginosa* i Nyland. — Ibid. 8 (1931—1932). S. 99—100.
- KAUER, L. 1935: Floristilisi märkmeid Tartu ümbrusest. — Eesti Loodus III: 3. S. 97—98.
- KECKMAN, CH. 1896: Anteckningar om floran i Simo och Kemi socknar af norra Österbotten. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 13: 4. S. 1—66.
- KERÄNEN, J. 1923: Über den Bodenfrost in Finnland. — Mitteil. Metereol. Zentralanst. finn. Staates 12. S. 1—58.
- 1925: Temperaturkarten von Finnland. — Ibid. 17. S. 1—39.
- 1934: Lämpöoloista puiden ja pensaiden kasvupaikkojen pohjoisilla rajoilla Suomessa. Summary: Conditions of temperature at the northernmost limits of trees and some bushes in Finland. — Acta Forest. Fenn. 40. S. 619—640.
- 1942: Lämpötilous ja lämpötila maatalousilmastollisina tekijöinä Suomessa. (Wärmehaushalt und Temperatur als agrarklimatologische Faktoren in Finnland.) — Terra 54. S. 132—151.
- KERÄNEN, J. ja KORHONEN, V. V. 1951: Ilmasto. — Suomen maantieteen käsikirja. Uusittu laitos. S. 88—113.
- KIHLMAN, A. O. 1898: Ueber die Nordgrenze der Schwarzerle und der Linde in Finnland. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 23 (1896—1897). S. 82—101.
- 1900: Pflanzenphänologische Beobachtungen in Finnland. År 1895. — Bidr. t. känned. Finl. natur och folk 58. S. 1—45.
- Кирилин, М. П. (KIRILIN, M. P.) 1872: Отчетъ объ экскурсіяхъ въ Нарвскомъ и Ямбургскомъ уѣздахъ въ 1871 году. — Труд. СПб общ. ест. III. S. XI—XLIV.
- 1873: Списокъ растений, собранныхъ въ окрестностяхъ Нарвы. Глова и Ямбурга въ 1871 году. — Ibid. IV. S. 84—96.
- KLINGE, JOHANNES 1882: Flora von Est- und Curland. Aufzählung und Beschreibung der bisher wildwachsend und verwildert beobachteten und der cultivierten Gewächse, mit besonderer Berücksichtigung der Holzgewächse. I. Abtheilung. Gefaesspflanzen: Gefaesskryptogamen und Phanerogamen. II. Spezieller Theil. — S. 1—664. Reval.
- 1891—1892: Bericht über im Jahre 1890 für das Ostbalticum neu gesichtete Pflanzenarten. — Sitzungsber. d. Naturforscher-Gesellschaft b.d. Universität Dorpat IX. S. 420—440.
- KLOCKARS, Bertel 1947: Ett säreget skärgårdsområde i svenska Österbotten. — Norden-skiöld-samf. tidskrift VII. S. 25—48.
- Колмовскій, А. И. (KOLMOWSKY, A. I.) 1896: Къ флорѣ Новгородской губерніи. — Труд. имп. С.-Петербур. общ. ест. XXVI., отд. бот. S. 234—278.
- Комаровъ, В. (KOMAROV, V.) 1896: Дополненіе къ списку растений западныхъ уѣздовъ Новгородской губерніи. — Труд. имп. С.-Петербур. общ. ест. XXVI, отд. бот. S. 219—233.
- KONTUNEMI, TAHVO 1937: Kleine Beiträge zur Kenntnis der Gefässpflanzenflora Südwest-Estlands. — Ann. Bot. 'Vanamo' 9: 7 (Notulae Botanicae 9). S. 9—13.
- KOPPERI, A. J. 1936: *Alisma Wahlenbergii* Holmb. ja sen tähänastiset löydöt Suomessa. — Luonnon Ystävä 40. S. 87—90.
- KORHONEN, L. 1949: Saarnen (*Fraxinus excelsior*) entinen kasvupaikka Pukkilassa. — Luonnon Tutkija 53. S. 127.
- 1951: Tammi (*Quercus robur*) ja pähkinäpensas (*Corylus avellana*) Mäntsälän pitäjässä (U). — Ibid. 55. S. 29.



- KORHONEN, W. W. 1925: Sadekarttoja Suomesta. (Niederschlagskarten aus Finnland.) — Mitteil. Metereol. Zentralanst. finn. Staates 17. S. 1—27.
- KOSKIMIES, Arvo E. 1934: Havaintoja Keski-Karjalan kasvistosta. 7 tekstikarttaa ja 1 tekstitaulukko. (Deutsches Referat: Beobachtungen über die Flora in Mittel-Karelien.) — Ann. Bot. 'Vanamo' 5: 2. S. I—IV+1—68.
- 1949: Lisätietoja Sauvon ja Karunan pitäjien kasvistosta (V). (Additional notes on the flora of the parishes Sauvo and Karuna in Southwest Finland.) — Arch. Soc. 'Vanamo' 2 (1947). S. 106—117.
- KOTILAINEN, MAUNO J. 1927: Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Pflanzendecke der Moore und der Beschaffenheit, besonders der Reaktion des Torfbodens. — Wiss. Veröff. Finn. Moorkulturrein 7. S. 1—219.
- 1929: Über das boreale Laubmooselement im Ladoga-Karelien. Eine kausal-ökologische und floristische Studie. — Ann. Soc. 'Vanamo' 11: 1. S. 1—140.
- 1935—1936: Anoetangium compactum Schwägr. Laatokan Karjalassa. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 11 (1934—1935). S. 133—135.
- 1944a: Fennoskandian kasvimaantieteellisistä kaakkoisrajasta ja postarkeisten kerrostumien kasvimaantieteellisestä merkityksestä Suomessa. — Ibid. 19 (1942—1943). S. 117—136.
- 1944b: Über Flora und Vegetation der basischen Felsen im östlichen Fennoskandien. Floristische, ökologische und soziologische Studien. I. — Ann. Bot. 'Vanamo' 20: 1. S. 1—199.
- Крашениников, И. М. (KRASCHENINIKOV, I. M.) 1946: Опыт филогенетического анализа некоторых евразийских групп рода *Artemisia* L. в связи с особенностями палеографии Евразии. (Summary: An essay of phylogenetical analysis of some Eurasian groups of the genus *Artemisia* L. according the paleogeographic features of Eurasien.) — Акад. Наук СССР. Бот. инст. им. В. Л. Комарова. Материалы по истории флоры и растительности СССР. Вып. 2. S. 87—196.
- KREMSER, V. 1938: Haruldasemaid taimi Märjamaa ümbrusest. — Loodusevaatleja 9. S. 60—62.
- KROGERUS, R. 1932: Über die Ökologie und Verbreitung der Arthropoden der Trieb- und Sandgebiete an den Küsten Finnlands. — Acta Zool. Fenn. 12. S. 1—308.
- KROGERUS, R. & LEMBERG, B. 1927: Berättelse över en sommaren 1926 företagen resa till utöarna i Finska viken samt till Bottniska vikens kuster. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 3 (1926—1927). S. 7—13.
- KROHN, V. 1926: Piirteitä Säkkijärven ja sen ympäristön kasvistosta vuosina 1913 ja 1923. (Mit deutschem Referat.) — Ann. Soc. 'Vanamo' 3: 1. S. 1—104.
- 1931: Über die Vegetation und Flora des äussersten Schärengürtels Südwest-Kareliens. — Ibid. 15: Beiheft. S. 1—308.
- 1933a: Studien über *Cuscuta halophyta* Fr. — Ann. Bot. 'Vanamo' 4: 4. S. 1—32.
- 1933b: Über das Vorkommen der viviparen Pflanzenformen im äussersten Schärengürtel Südwest-Kareliens. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 9 (1932—1933). S. 126—127.
- 1934: Kurzer Bericht über *Cuscuta halophyta* Fr. — Phytopath. Zeitschr. VII: 5. S. 505—514.
- KUJALA, V. 1924a: Tervaleppä (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Suomessa. (Die Schwarzerle in Finnland.) Kasvimaantieteellinen tutkimus. — Comm. Inst. Quaest. Forest. Finl. 7. S. 1—301.
- 1924b: Laskelmia lehtipuiden lehtikauden pituudesta ja puiden kukkimisajoista Suomessa. (Berechnungen über die Länge der Laubperiode der Laubbäume und Blühzeiten der Bäume in Finnland.) — Ibid. 7: 2. S. 1—42.
- 1927: *Geranium pratense*, mahdollisesti etelästä levinnyt Haminaan. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 1 (1924—1925). S. 61.
- 1936: Kasvillisuus. — Suomen Maantieteen KäsiKirja. S. 331—370. Helsinki.
- 1939: Itäisen Kymenlaakson kasvistosta. — Kymenlaakson Osakunnan kotiseutujulkaisu Ankkapurha I. S. 1—180. Kouvola.
- 1946: *Rhynchospora fusca*-*Lycopodium inundatum*-tulvaniitty. — Luonnon Ystäv 50. S. 95—96.
- 1951: Kasvillisuus. — Suomen maantieteen käsiKirja. Uusittu laitos. S. 188—210.

- KUJALA, VIILJO ja ULVINEN, ARVI 1950: Kasvitieteellinen tutkimusmatka Itä-Kymenlaaksoon kesällä 1948. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 25 (1948—1949). S. 24—25.
- KUPFFER, H. R. 1896: Beitrag zur Flora der Insel Runö. — Korrespondenzblatt d. Naturforsch.-Ver. zu Riga 39. S. 19—24.
- 1904a: Beiträge zur Kenntnis des ostbaltischen Gebietes. — Ibid. 47. S. 108—158.
- 1904b: Bemerkenswerte Vegetationsgrenzen im Ost-Balticum. — Abhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XLVI. S. 61—91.
- 1907a: Vorläufige Mitteilung über die ostbaltischen Taraxaca. — Korrespondenzbl. d. Naturforscher-Ver. zu Riga L. S. 119—150.
- 1907b: Kleine Notizen. — Ibid. L. S. 180—210.
- 1909: Einiges über Herkunft, Verbreitung und Entwicklung der ostbaltischen Pflanzenwelt. — Abh. d. 1. Balt. Historikertages zu Riga 1908. S. 174—213.
- 1912: Kurze Vegetationsskizze des ostbaltischen Gebietes. (Mit einer Karte.) — Korrespondenzblatt d. Naturforscher-Ver. zu Riga 55. S. 107—125.
- 1925: Grundzüge der Pflanzengeographie des Ostbaltischen Gebietes. Mit einer Karte. — Abh. Herder-Inst. zu Riga. 1: 6. S. I—V+1—224.
- 1927: Floristische Notizen über ostbaltische Gefäßpflanzen. — Korrespondenzbl. d. Naturforscher-Ver. zu Riga LIX. S. 181—203.
- 1930: Die pflanzengeographische Bedeutung des Ostbaltischen Gebietes. — Fedde, Repert. spec. nov. regni veget. Beiheft LXI. S. 1—31.
- 1931: Die Naturschönstätte Moritzholm. Eine geobotanische Studie. Mit 2 Karten und 8 Tafeln. — Arb. d. Naturforscher-Ver. zu Riga. Neue Folge. XIX. S. I—IV+1—139.
- 1934: Floristische und kritische Notizen über ostbaltische Pflanzen. — Korrespondenzbl. d. Naturforscher-Ver. zu Riga LXI. S. 199—225.
- KURKI, MARTTI V. 1913: Suursaaren ilmanalasta ja elämästä. — Terra 25. S. 135—157.
- KYVHKYNNEN, O. 1919: Suomussalmen kasvisto. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 46: 1. S. 1—140.
- KÄIS, JOH. 1922: Munamägi ja tema ümbrus. — Loodus I. S. 145—161.
- 1923. Võru järved. — Ibid. II. S. 577—593.
- KÖPPEN, FR. TH. 1888—1889: Geographische Verbreitung der Holzgewächse des europäischen Russlands und des Kaukasus. I—II. — Beiträge zur Kenntnis des russischen Reiches und der angrenzenden Länder Asiens. Dritte Folge. V. S. I—XXVI+1—668. VI. S. I—IV+1—592. St. Petersburg.
- LAASIMER, LIIVIA 1946: Loometsä ökoloogiast. (Summary: The ecology of the alvar-forest.) — Acta et Comm. Univ. Tartuensis 2. S. 1—83.
- LAINE, LALLI 1952a: Viola uliginosa Bess. Mäntsälässä. (Viola uliginosa Bess. in Mäntsälä, Südfinnland, gefunden.) — Arch. Soc. 'Vanamo' 6: 2. S. 123—128.
- 1952b: Lisätietoja Carex pediformiksien esiintymisestä Mäntsälässä. (Neuer Fundort für Carex pediformis C. A. Mey. in Mäntsälä U.) — Ibid. 6: 2. S. 128—129.
- LAITAKARI, ERKKI 1931: Koiviston Vasikkasaari. Luonnon luoma dendrologinen puisto. — Metsätaloud. Aikakauskirja 8—9. S. 1—4.
- LAURÉN, W. 1896: Växtförhållandena i gränstrakterna mellan mellersta och södra Österbotten. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 13: 2. S. 1—44.
- LĒDUS, H. 1939: Notizen zur Flora von W-Zemgale in Lettland. — Acta Horti Bot. Univ. Latv. XI—XII. S. 171—183.
- LEEGE, O. 1913: Der Memmert. Eine entstehende Insel und ihre Besiedelung durch Pflanzenwuchs. — Abhandl. herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen XXI. S. 283—327.
- LEHBERT, RUD. 1903: Floristische Ergebnisse des Sommers 1903. — Korrespondenzbl. d. Naturforscher-Ver. zu Riga XLVII. S. 108—117.
- 1905: Beitrag zur Kenntnis der Gattung Calamagrostis Adans im ostbaltischen Gebiet. — Ibid. XLVIII. S. 157—202.
- LEHBERT, RUD. und KUPFFER, K. R. 1903: Verzeichnis der auf den Inseln Hoften beobachteten Pflanzen. — Ibid. XLVII. S. 118—120.
- LEHMANN, EDUARD 1859: Beitrag zur Kenntnis der Flora Kurlands. — Archiv. f.d. Naturk. Liv-, Ehst- und Kurlands, zweiter Serie, Bd. I. S. 539—580.
- 1895: Flora von Polnisch-Livland mit besonderer Berücksichtigung der Florengebiete Nordwestrusslands, des Ostbalticums, der Gouvernements Pskow und St. Petersburg sowie der Verbreitung der Pflanzen durch Eisenbahnen. — Ibid. 11: 1. S. I—XIII+1—430.

- LEHMANN, EDUARD 1896: Nachtrag (I) zur Flora von Polnisch-Livland etc. Mit einem Index generum als Anhang. — Ibid. 11: 2. S. 1—125.
- LEIVISKÄ, IIVARI 1908: Über die Vegetation an der Küste des Bottnischen Meerbusens zwischen Tornio und Kokkola. — Fennia 27: 1. S. 1—209.
- LEMBERG, BERTEL 1935: Über die Vegetation der Flugsandgebiete an den Küsten Finnlands. III. Die einzelnen Flugsandgebiete. — Acta Bot. Fenn. 14. S. 1—75.
- 1935—1936a: Till kännedomen om utbredningen av *Polygonum foliosum* Lindb. fil. i Nyland. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 11 (1934—1935). S. 14—16.
- 1935—1936b: Bidrag till kännedomen om hasselns utbredning i Östra Nyland. — Ibid. 11 (1934—1935). S. 16—19.
- 1935—1936c: Vegetationen inom klubbalsbestånden på de smärre holmarna i Stor-Pernåviken. — Ibid. 11 (1934—1935). S. 19—28.
- 1935—1936d: Vegetationens utveckling på näsartade tilländningar i Stor-Pernåviken. — Ibid. 11 (1934—1935). S. 28—40.
- 1936: Stor-Pernåviken, dess forntid, nutid och framtid. — Kalender utgiven av Sv. Folksk. Vänner 51. S. 65—76. Helsingfors.
- 1936—1938: Märkligare växtfynd från östra Nyland. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 13 (1936—1937). S. 9—19.
- 1938—1939: Tvenne växtfynd från östra Nyland. — Ibid. 14 (1937—1938). S. 5—8.
- 1939—1940a: En flytbladsform av *Ranunculus sceleratus* L. funnen i Pernå. — Ibid. 15 (1938—1939). S. 11—13.
- 1939—1940b: *Rumex thyrsiflorus* Fingerh. funnen i Pernå. — Ibid. 15 (1938—1939). S. 13—15.
- 1940: *Viola Selkirkii* Pursh funnen i Nyland. — Ibid. 16 (1939—1940). S. 3—8.
- 1943a: Vegetationsstudier i Stor-Pernåvikens skärgård. Förelöpande meddelande. — Nordenskiöld-samf. tidskrift III. S. 95—105.
- 1943b: En kulturrelikt från östra Nyland. — Ibid. III. S. 144—146.
- 1944a: *Orchis incarnatus* funnen i östra Nyland. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 19 (1942—1943). S. 3—4.
- 1944b: En lindskog i östra Nyland. — Nordenskiöld-samf. tidskrift IV. S. 81—87.
- 1946: Studier över Stor-Pernåvikens strandvegetation. I. Stensträndernas vegetation. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 65: 2. S. 1—177.
- 1947a: En gammal barlastplats. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 23 (1946—1947). S. 94—104.
- 1947b: Märkligare växtfynd från östra Nyland. — Ibid. 23 (1946—1947). S. 105—110.
- 1947c: Naturskyddsområdena i Pernå socken. — Finlands Natur 1947. S. 16—18.
- 1947d: Studier över Stor-Pernåvikens strandvegetation. II. Driftvallarnas vegetation. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 66: 2. S. 1—45.
- 1948—1949: *Nitella hyalina* (DC.) Ag. anträffad i Stor-Pernåviken. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 24 (1947—1948). S. 17—18.
- 1950: *Convolvulus sepium* L. anträffad i östra Nylands skärgård. — Ibid. 25 (1948—1949). S. 4—6.
- LEOPOLD, C. 1880: Anteckningar öfver vegetationen i Sahalahti, Kuhmolahti och Luopiois kapeller av Södra Tavastland. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 5 (1878—1879). S. 81—130.
- LEPIK, E. 1926: Floristilised märkmed. — Tartu Ülikooli fütopat. katsejaama teadaanded 3. S. 9—12.
- 1936: Tõlkja levikust meil ja mujal. (Über die Verbreitung der Zäckenschote, *Bunias orientalis* L., in Estland.) — Agronomia 11. S. 583—598.
- 1938: *Impatiens parviflora* DC. ja *Puccinia Komarowi* Tranzschel levikust Eestis. (The Distribution of *Impatiens parviflora* DC. and *Puccinia Komarowi* Tranzschel in Estonia.) — Loodusuurijate Seltsi Aruanded XLIII: 3—4. S. 243—296.
- 1939: Floristische Notizen IV. — Ibid. XLIV: 3—4. S. 304—315.
- 1940: Kastre-Peravalla looduskaitse reservaaadi seemestik. (The Fungus Flora of Kastre-Peravalla Nature Protection Reserve.) — Looduskaitse II. S. 56—91.
- LEVANDER, K. M. 1900: Zur Kenntnis des Lebens in den stehenden Kleingewässern auf den Skäreninseln. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 18: 6. S. 1—107.
- LINDBERG, HARALD 1903: Über Pflanzen östlichen Ursprungs in der Flora von Fennoscandia orientalis. — Förh. Nord. Naturf. o. Läkaremötet i Helsingfors 1902. VII. Sekt. f. bot. S. 11—15.



- LINDBERG, HARALD 1909: Die nordischen *Alchemilla vulgaris*-Formen und ihre Verbreitung. — *Acta Soc. Scient. Fenn.* 37: 10. S. 1—171.
- 1915: *Myosotis laxa* Lehm. En misskänd art af *Myosotis palustris*-gruppen. 4 fig. — *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 41 (1914—1915). S. 70—77.
- 1929—1931: *Leonurus cardiaca*-formernas utbredning i Finland. — *Mem. Soc. F. Fl. Fenn.* 6 (1929—1930). S. 101—103.
- 1933—1935: *Juncus ranarius* Song & Perr. förekomst inom det östfennoskandiska floraområdet. — *Ibid.* 10 (1933—1934). S. 245—248.
- LINDÉN, J. 1891: Anteckningar om växtligheten i södra Karelen. — *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 16 (1889—1890). S. 115—186.
- LINDMAN, C. A. M. 1926: *Svensk fanerogamflora*. Andra upplagan. — S.I—X+1—644. Stockholm.
- LINDQUIST, BERTIL 1934: Den svenska lövskogen. — *Sveriges Natur* 1934. S. 13—36.
- LINKOLA, ANNA 1917: Lehtokasveja Orimattilassa. — *Luonnon Ystävä* 21. S. 101—103.
- LINKOLA, K. 1916, 1921: Studien über den Einfluss der Kultur auf die Flora in den Gegenden nördlich vom Ladogasee. I. Allgemeiner Teil. II. Spezieller Teil. — *Acta Soc. F. Fl. Fenn.* 45: 1. S. 1—429; *Ibid.* 45: 2. S. 1—491.
- 1918: Lähdealueet apofytikasvupaikkoina Orimattilassa. — *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 44 (1917—1918). S. 158—168.
- 1922: Zur Kenntnis der Verteilung der landwirtschaftlichen Siedlungen auf die Böden verschiedener Waldtypen in Finnland. — *Acta Forest. Fenn.* 22: 3. S. 1—67.
- 1924: Suomen kasvistion historia. — *Oma Maa* V. 2 painos. S. 599—622. Porvoo.
- 1928: *Melica ciliata* n esiintymisestä Tenholassa. — *Mem. Soc. F. Fl. Fenn.* 4 (1927—1928). S. 25—29.
- 1929: Zur Kenntnis der Waldtypen Eestis. — *Acta Forest. Fenn.* 34: 40. S. 1—73.
- 1930: Über die Halbhainwälder in Eesti. — *Ibid.* 36: 3. S. 1—30.
- 1931: Kasvifenoloogialle laajempi ohjelma. — *Luonnon Ystävä* 35. S. 113—117.
- 1931—1932: Über die Hauptzüge der Vegetation und Flora in den Gegenden nördlich vom Ladogasee. — *Mem. Soc. F. Fl. Fenn.* 7 (1930—1931). S. 68—84.
- 1932: Karjalan kasvimaailma. — *Karjalan Kirja*. II pain. S. 60—87.
- 1934a: Die Flatterulme (*Ulmus laevis* Pall.) in der Gegend des Vanajavesisees. — *Acta Forest. Fenn.* 40: 7. S. 1—49.
- 1934b: Hattulan saarnet. — *Metsätaloudellinen Aikakauskirja* 8. S. 1—8.
- 1936: Vuorijalava metsäpuuna Enossa. — *Luonnon Ystävä* 40. S. 113—123.
- 1941a: Nilsian vuorijalavat. — *Ibid.* 45. S. 21—27.
- 1942 (†): Ison sorsimon, *Glyceria maxima* (Hn) Holmb., leviämishistoriaa Suomessa. (Deutsches Referat: Zur Verbreitungsgeschichte von *Glyceria maxima* (Hn) Holmb. in Finnland.) 2 tekstikuvaa. — *Ann. Bot. 'Vanamo'* 16: 6. S. 1—39.
- LIPPING, A. 1933: Harva leiduvaid taimi Järvamaalt II. (Tapa ümbruses.) — *Loodusevaatlaja* 4. S. 62.
- LIPPMAN (LIPMAN), T. 1923: Mõningate taimed uutest leiukohtadest Kagu-Eestis. — *Loodus* II. S. 298—301.
- 1931: Beiträge zur Kenntnis der Flora und Vegetation Südwest-Estlands. — *Acta Inst. et Horti Bot. Univ. Tartuensis (Dorpatensis)* 2: 3/4. S. 1—253.
- 1933a: Sookold (*Lycopodium inundatum* L.). — *Eesti Loodus* I: 2. S. 58—62.
- 1933b: Taimeühingute uurimise metoodika ja Eesti taimeühingute klassifikatsiooni põhijooni. (Referat: Grundzüge der pflanzensoziologischen Methodik nebst einer Klassifikation der Pflanzenassoziationen Estlands.) — *Acta Inst. et Horti Bot. Univ. Tartuensis (Dorpatensis)* 3: 4. S. 1—169.
- 1934: Vegetatsiooni geneesist maapiina tõusu tõttu merest kerkivatel saartel Saaremaa looderannikul. (Sur la genèse de la flore nouvelle des îlots se formant par suite d'élévation séculaire sur la côte Nord-Ouest de Saaremaa (Estonie).) — *Ibid.* 4: 1—2. S. 1—38.
- 1935a: Une analyse des forêts de l'île estonienne d'Abruksa (Abro) sur la base des associations unistrates. — *Ibid.* 4: 1—2. S. 1—97.
- 1935b: Eesti geobotaanika põhijooni. (Aperçu géobotanique de l'Estonie.) — *Ibid.* 4: 3—4. S. 1—151.
- 1936: Meriheinast ja teistest Eesti rannikuvete taimedest. — *Eesti Loodus* 4: 5. S. 177—183.
- 1937: Abruksa saare mets. (The Forest of the Island of Abruksa.) — *Looduskaitse* I. S. 71—77.

- LIPPMAA (LIPMAN), T. 1938a: Eesti botaanilisest uurimisest. — Eesti Loodus VI: 1—2. S. 7—10.
- 1938b: Areal und Altersbestimmung einer Union (*Galeobdolon-Asperula-Asarum-U.*) sowie das Problem der Charakterarten und der Konstanten. — Acta Inst. et Horti Bot. Univ. Tartuensis (Dorpatensis) 6: 2. S. 1—152.
- LUNDEGÄRDH, H. 1918: Ekologiska och fysiologiska studier på Hallands Väderö. I. Vegetationens sammansättning. — Bot. Not. 1918. S. 265—286.
- 1925: Klima und Boden in ihrer Wirkung auf das Pflanzenleben. Mit 113 Abbildungen im Text und 2 Karten. — S. I—VIII + 1—419. Jena.
- LUNELUND, HARALD 1942a: Verteilung einiger Klimaelemente in Finnland. — Soc. Scient. Fenn. Comm. Phys.-Math. 11: 10. S. 1—43.
- 1942b: Über Klima und Vegetation in Finnland. — Ibid. 11: 13. S. 1—33.
- 1943: Synpunkter på Finlands klimat. Föredrag hållet vid tillträandet av ordförändskapet i Finska Vetenskaps-Societeten vid dess årshögtid den 29 april 1943. — Soc. Scient. Fenn., Årsbok 21 B: 6. S. 1—18.
- LUNTS, JUL. 1932: Floristilisi märkmeid 1931. a. suve matkult. I—II. — Loodusevaatlaja 3. S. 61—62, 124—125.
- 1933: Floristilisi märkmeid Järvamaalt. — Eesti Loodus I: 3. S. 92—93.
- 1934a: Selaginella Läänemaal. — Ibid. II: 2. S. 42—43.
- 1934b: Floristilisi märkmeid Läänemaal. — Ibid. II: 4. S. 91—92.
- 1937a: Põhja-Eesti vallseljakute taimkattest. — Ibid. V: 3. S. 104—108.
- 1937b: Põhja-Eesti vallseljakute taimkattest. II. Tapa ümbruse vallseljakud. — Ibid. V: 4. S. 104—144.
- LUOTOLA, V. L. 1931: Tutkimuksia Kustavin kasvillisuudesta ja kasvistosta. (Referat: Über die Vegetation und Flora im Kirchspiel Kustavi in SW-Finnland.) — Ann. Bot. 'Vanamo' 15: 5. S. 152—248.
- LUTHER, ALEX. 1901: Ueber die Samenverbreitung bei *Nuphar luteum*. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 27 (1900—1901). S. 76—80.
- LUTHER, HANS 1945: Studier över den högre vattenvegetationen i Ekenäs skärgård och Pojoviken. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 21 (1944—1945). S. 3—15.
- 1948—1949a: Botaniska iakttagelser på Hailuoto-Karlö. — Ibid. 24 (1947—1948). S. 30—49.
- 1948—1949b: Krigets spår i Finlands flora. (English Summary: Traces of the War in the Flora of Finland.) — Ibid. 24 (1947—1948). S. 138—160.
- 1950: Die Funde von *Zostera marina* L. in der nördlichen Ostsee. — Ibid. 25 (1948—1949). S. 25—36.
- 1951a: Verbreitung und Ökologie der höheren Wasserpflanzen im Brackwasser der Ekenäs-Gegend in Südfinnland. I. Allgemeiner Teil. Mit 15 Tabellen, 5 Figuren, 4 Tafeln und 100 Karten. (Aus der Zoologischen Station Tvärminne.) — Acta Bot. Fenn. 49. S. 1—232.
- 1951b: Ibid. II. Spezieller Teil. — Ibid. 50. S. 1—370.
- 1953: Einige Beobachtungen über Brackwasserpflanzen am mittleren Teil des Finnischen Meerbusens. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 28 (1951—1952). S. 41—47.
- LUTHER, HANS & INGE 1953: Neue Fundorte von *Potentilla anglica* und *P. anglica* × *erecta*. — Ibid. 28 (1951—1952). S. 25—32.
- MALMIO, BRUNO ja ERKAMO, V. 1951: Tietoja Uudenkaupungin seudun ja Pyhämaan kasvistosta. (Beiträge zur Kenntnis der Flora in der Gegend von Uusikaupunki und Pyhämaa in Südwestfinnland.) — Arch. Soc. 'Vanamo' 5: 2. S. 105—126.
- Мальцев, А. И. (MALTSEV, A. I.) 1907: Шесть естественно-исторических экскурсий в окрестностях г. Юрьева. — Acta Horti bot. Univ. Jurjev. VIII: 3. S. 141—171.
- MANNERKORPI, PANU 1944: Metsäomenapuu sekä muiden puukasvien esiintymisestä Käikisalmessa. — Luonnon Ystävä 48. S. 213—219.
- MARKLUND, GUNNAR 1938: Die *Taraxacum*-Flora Estlands. Mit 25 Karten und 40 Figuren. — Acta Bot. Fenn. 23. S. 1—150.
- 1940a: Die in Finnland vorkommenden *Odontites*-Sippen. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 16 (1939—1940). S. 59—63.
- 1940b: *Plantago intermedia* Gil. und *P. major* L. — Ibid. 16 (1939—1940). S. 63—67.
- 1940c: *Sonchus maritimus* L. und *S. arvensis* L. — Ibid. 16 (1939—1940). S. 67—72.

- MARKLUND, GUNNAR 1940d: Beobachtungen über *Empetrum hermaphroditum* (Lange) Hagerup und *E. nigrum* L. s.str. — Ibid. 16 (1939—1940). S. 74—77.
- 1940e: Die *Taraxacum*-Flora Nylands. Mit 108 Karten und 33 Figuren. — Acta Bot. Fenn. 26. S. 1—187.
- 1948—1949: *Clematis alpina* ssp. *sibirica* funnen i Finland. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 24 (1947—1948). S. 5—10.
- MATHIESEN, A. 1927: Ülikooli õppemetskond. (Der Lehrforstei der Universität Tartu.) — Tartu Ülikooli Metsaosaonna toimetused nr. 11. S. 1—61.
- MEINANDER, RUNAR 1943: Skärgårdsklimatet. — Nordenskiöld-samfundets tidskrift III. S. 14—32.
- MEINSHAUSEN, K. F. 1878: Flora Ingrica oder Aufzählung und Beschreibung der Blütenpflanzen und Gefäß-Cryptogamen des Gouvernements St. Petersburg. — S. I—XXXVIII+1—512.
- MICHELSON, J. 1934: Olustvere ümbruse huvitavamaid taimi. — Loodusevaatleja 5. S. 28—29.
- Михайловскій, Г. П. и Курскій, П. И. (MIHAÏLOVSKI, G. P. & KURSKIJ, P. I.) 1908: Геологическо-ботаническая экскурсия студентовъ Имп. Юрьевского Университета въ Ревель и Нарву весной 1908 года. — Acta et Comm. Univ. Jurjev. XVII: 10. S. 1—26.
- MIKKOLA, J. M. 1931: Jalojen lehtipuiden kasvupaikkoja. — Luonnon Ystävä 35. S. 168.
- MILJAN, A. 1933: Vegetationsuntersuchungen an Naturwiesen und Seen im Otepääschen Moränengebiete Estlands. — Acta et Comm. Univ. Tartuensis (Dorpatensis) B XXV: 5. S. 1—139.
- MOBERG, A. 1857: Naturalhistoriska daganteckningar gjorda i Finland åren 1750—1845. — Notiser Sällsk. F. Fl. Fenn. Förh. 3. S. 95—250.
- 1894: Fenologiska iakttagelser i Finland åren 1750—1845. — Bidr. t. känned. Finl. natur och folk 55. S. I—XI+1—165.
- MOBERG, K. AD. 1886: Suomen geologinen tutkimus. Kertomus karttalehteen N:o 7, Porvoo. (Suomentanut G. V. Levander.) — S. 1—87. Helsinki.
- 1895: Suomen geologinen tutkimus. Kertomus karttalehteen N:o 27, Hamina. (Suomentanut J. E. Ax.) — S. 1—32. Kuopio.
- VON ZUR MÜHLEN, MAX 1906: Die Potamogetonen des Ostbaltikums nebst Bemerkungen über den Wechsel der Arten und Formen in ein und demselben Gewässer. Mit Zusätzen von K.R. Kupffer. — Korrespondenzbl. d. Naturforscher-Ver. zu Riga XLIX. S. 155—172.
- MÄKELÄ, TAIMI 1936: Lehtoista ja lehtokasvien leviämisestä Pohjois-Pirkkalan—Tyrvään alueella. (Referat: Über Haine und Verbreitung der Hainpflanzen im Gebiet von Nord-Pirkkala—Tyrvää.) — Silva Fennica 37. S. 1—61.
- 1948: Kouvolaan tyttölyseon oppilaitten tekemiä kasvilöytöjä. — Luonnon Tutkija 52. S. 94.
- MÄNNIK, HUGO 1938a: Botaanilisi märkmeid Lääne-Viljandimaalt. — Loodusevaatleja 9. S. 155—157.
- 1938b: Botaanilisi märkmeid Lääne-Viljandimaalt II. — Ibid. 9. S. 188—189.
- MÖLDER, KARL 1943: Die regionale Verteilung der Seetypen in Estland. — Arch. f. Hydrobiologie 39. S. 403—414.
- NENJUKOV, THEODOR 1935, (?): Mitteilungen zur Flora Estlands. — Loodusuurijate Seitsi Aruanded XLI: 3—4. S. 311—316.
- NILSSON, ALB. 1896: Om örtrika barrskogar. — Tidskrift för skogshushållning 24. S. 193—209.
- NORDMAN, ADOLF FR. 1943: Till kännedomen om fjärlfaunan i ett landområde i det centrala Skärgårdshavet i SW-Finland (Föglö Bänö). — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 18 (1941—1942). S. 127—184.
- NORRLIN, J. P. 1871a: Bidrag till Sydöstra Tavastlands flora. — Notiser Sällsk. F. Fl. Fenn. Förh. 11 (ny serie 8). S. 73—196.
- 1871b: Florae Kareliae onegensis. I. — Ibid. 13 (ny serie 9). S. 1—183.
- 1910: Naturen och växtligheten. — Atlas öfver Finland 1910. S. 1—32.
- NYBERG, TORSTEN 1932—1933: Ny lokal för *Convolvulus sepium*. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 8 (1931—1932). S. 196.
- NYLANDER, A. E. 1851: Berättelse öfver en naturhistorisk resa i södra Finlands östra skärgård verkställd sommaren 1851. Manuskript.



- NYLANDER, WILLIAM 1852a: Conspectus Florae Helsingforsiensis. — Notiser Sällsk. F. Fl. Fenn. Förh. 2. S. 61—76.
- 1852b: Collectanea in Floram Karelicam. — Ibid. 2. S. 109—181.
- OLSONI, B. 1927a: Botaniska notiser från sommaren 1925. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 2 (1925—1926). S. 4.
- 1927b: Växtvärlden på Tytärsaari o. Säyvi. — Ibid. 2 (1925—1926). S. 48—56.
- 1928: Växtfynd i Ab, Kimito-Hitis sommaren 1927. — Ibid. 4 (1927—1928). S. 60—62.
- 1931—1932: Nya växtfynd i Ab Dragsfjärd och Hitis. — Ibid. 7 (1930—1931). S. 28—29.
- 1933—1935: Cardamine impatiens L., för Finnland neu. — Ibid. 10 (1933—1934). S. 59.
- 1936—1937: Botaniskt från Ab, Kimito-Hitis 1932—35. — Ibid. 12 (1935—1936). S. 142—146.
- 1936—1938: Botaniskt från Lavansaari, Seiskari o. Peninsulaari. — Ibid. 13 (1936—1937). S. 19—21.
- 1941: Sällsynta växter. — Finlands Natur 1. S. 18—20.
- 1943: Skalmärgelns floristiska betydelse i Kimito-Hitis. — Nordenskiöld-samf. tidskrift III. S. 85—94.
- 1944: Det finska skärgårdshavets skönhet. — Sveriges natur 35: 3. S. 17—22.
- OLSSON, P. HJ. 1895: Bidrag till kännedomen om floran i Kimito skärgård. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 11: 11. S. 1—50.
- ОВЧИННИКОВ, П. Н. (OVSTCHINNIKOV, P. N.) 1926: Очерк растительности поймы р. Волхова от д. Завижье до с. Пчевы. — Мат. по исслед. р. Волхова и его бассейна, IX, изд. Волховстроя.
- PAHNSEN, G. 1881: Beitrag zur Flora Ehstlands. — Archiv f.d. Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands IX: 3. S. 1—51.
- PALMÉN, ERIK 1930: Untersuchungen über die Strömungen in den Finnland umgebenden Meeren. — Soc. Scient. Fenn. Comm. Phys.-Mat. V: 12. S. 1—94.
- PALMÉN, ERNST 1944: Die anemohydrokore Ausbreitung der Insekten als zoogeographischer Faktor mit besonderer Berücksichtigung der baltischen Einwanderungsrichtung als Ankunftswege der fennoskandischen Käferfauna. — Ann. Zool. 'Vanamo' 10: 1. S. 1—262.
- PALMGREN, ALVAR 1912: Hippophaës rhamnoides auf Åland. Mit 10 Tafeln und einer Karte. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 36: 3. S. 1—188.
- 1915—1917: Studier öfver löfängsområdena på Åland. Ett bidrag till kännedomen om vegetationen och floran på torr och på frisk kalkhaltig grund. I. Vegetationen. II. Floran. III. Statistisk undersökning af floran. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 42: 1. S. 1—634. — Del III i tysk översättning 1922a; se nedan.
- 1917: Hafstornet (Hippophaës rhamnoides), dess utbredning, biologi och uppträdande på Åland. (Föredrag inför Finska Forstsamfundet 22. 2. 1913.) — Acta Forest. Fenn. 7. S. 88—96.
- 1919: Om Convolvulus sepium L. och Fritillaria Meleagris L. i Finland. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 45 (1918—1919). S. 11—15.
- 1921: Die Entfernung als pflanzengeographischer Faktor. Mit einer Karte. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 49: 1. S. 1—113.
- 1922a: Über Artenzahl und Areal sowie über die Konstitution der Vegetation. Eine vegetationsstatistische Untersuchung (Übersetzung von des Verfassers: Studier öfver löfängsområdena på Åland. III. Statistisk undersökning af floran, 1917). — Acta Forest. Fenn. 22: 1. S. 1—136.
- 1922b: Zur Kenntnis des Florencharakters des Nadelwaldes. Eine pflanzengeographische Studie aus dem Gebiete Ålands. I. Mit einer Karte. — Ibid. 22: 2. S. 1—115.
- 1925a: Die Artenzahl als pflanzengeographischer Charakter sowie der Zufall und die säkulare Landhebung als pflanzengeographische Faktoren. Ein pflanzengeographischer Entwurf, basiert auf Material aus dem åländischen Schärenarchipel. Mit zwei Karten. — Acta Bot. Fenn. 1: 1 och Fennia 46: 2. S. 1—142.
- 1925b: Eine neue Lokalität für Viola uliginosa Bess. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 49 (1922—1923). S. 115—118.
- 1925c: Carex diandra Schrank × paradoxa Willd. für Finnland neu. — Ibid. 49 (1922—1923). S. 121—124.

- PALMGREN, ALVAR 1925d: *Carex remota* L. in Finnland. — Ibid. 49 (1922—1923). S. 146—151.
- 1925e: *Orchis Traunsteineri* Saut., för Åland neu. — Ibid. 49 (1922—1923). S. 151—152.
- 1925f: *Stellaria nemorum* L., för Åland neu. — Ibid. 49 (1922—1923). S. 152—154.
- 1925g: Ny fyndort för *Suaeda maritima* (L.) Dum. — Ibid. 50 (1923—1924). S. 13—15.
- 1925h: *Lepidium latifolium* L. ny för Åland. — Ibid. 50 (1923—1924). S. 15—19.
- 1927a: *Juncus balticus* Willd., neu för Nyland. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 1 (1924—1925). S. 30—33.
- 1927b: *Torilis Anthriscus* (L.) Gmel. auf Åland. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 39—41.
- 1927c: *Epilobium rubescens* Rydb. im Schärenarchipel von Åland gefunden. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 41—42.
- 1927d: *Carex brunnescens* (Pers.) Poir., neu för Åland. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 45—47.
- 1927e: *Juncus balticus* Willd. auf Åland. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 47—48.
- 1927f: *Suaeda maritima* (L.) Dum. auf Åland. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 49—51.
- 1927g: *Salix repens* \* *rosmarinifolia* L., ein östlicher Einwanderer auf Åland. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 51—52.
- 1927h: *Geranium pratense* L., neu för Åland. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 52—56.
- 1927i: *Pyrola media* Sw. auf Åland. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 58—61.
- 1927j: *Potamogeton polygonifolius* Pourr. in Finnland. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 71—75.
- 1927k: *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth auf Åland. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 75—77.
- 1927l: Neuer Fundort von *Carex arenaria* L. auf Åland. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 78—79.
- 1927m: Neue Lokalitäten für *Fritillaria Meleagris* auf Åland. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 79—81.
- 1927n: Neue Lokalität für *Lepidium campestre* (L.) R. Br. auf Åland. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 82—83.
- 1927o: *Ajuga pyramidalis* L. auf Åland. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 84—86.
- 1927p: *Thymus serpyllum* L., ein ostbaltischer Einwanderer auf Åland. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 86—88.
- 1927r: Bemerkenswerte Lokalität für *Lycopodium clavatum* L. auf Åland. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 97—100.
- 1927s: Neue Lokalität für *Aquilegia vulgaris* L. auf Åland. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 102—105.
- 1927t: *Litorea uniflora* (L.) Aschers., neu för Åland. — Ibid. 1 (1924—1925). S. 105—106.
- 1927u: Die Einwanderungswege der Flora nach den Ålandsinseln. I. — Acta Bot. Fenn. 2. S. 1—199.
- 1929: Chance as an Element in Plant Geography. — Reprinted from Proceedings of the International Congress of Plant Sciences 1. S. 591—602. Ithaca.
- 1931—1932: *Blechnum spicant* (L.) Sm. i Finland. [Referat: *Blechnum spicant* (L.) Sm. in Finnland.] — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 7 (1930—1931). S. 178—193.
- 1933—1935: Kompletterande fyndorter och synpunkter till Ålands flora. I. — Ibid. 10 (1933—1934). S. 398—434.
- 1943—1944: Naturskyddet på Åland och dess framtida utveckling. Utlåtande avgivet på anmodan av Ålands landskapsnämnd den 25 januari 1945. Med 34 bilder. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 63: 4. S. I—VIII+1—109.
- 1946: Växtvärlden. — Ålands natur, red. av H. Hausen. S. 151—193. Åbo.
- 1948: Skärgården som objekt för biologisk forskning. En översikt i anslutning till studier i den åländska övärlden. — Skärgårdsboken, utg. av Nordenskiöld-samf. i Finland. S. 201—241.
- 1950: Några drag av vegetationen och floran i Föglö socken. — Föglö. En hembygdsbok utarbetad i anledning av socknens 700-årsfest den 29 juli 1950. Helsingfors. S. 187—207.
- PALMGREN, MAIDA och ALVAR 1932—1933: *Rubus arcticus* L. på Åland. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 8 (1931—1932). S. 24—30.

- PANKAKOSKI, ANTERO 1935: Laatokan ulkosaariston kasvillisuudesta. — Karjalaisen Osakunnan julkaisu »Karjala II». S. 159—175. Helsinki.
- 1939: Ekologis-kasvistollisia tutkimuksia Hiisjärven luonnonpuistossa. (Deutsches Referat: Ökologisch-floristische Untersuchungen im Naturpark von Hiisjärvi in Südosstfinnland.) 8 tekstikuvaa, 23 karttaa ja 2 taulukkoa. — Ann. Bot. 'Vanamo' 10: 3. S. 1—154.
- PASTAK, ELSA 1934: Taimeühinguid Harilaiul. — Eesti Loodus II: 3. S. 57—61.
- 1935: Harilaiu taimkate. (The vegetation of the peninsula of Harilaid (Estonia).) — Acta Inst. et Horti Bot. Univ. Tartuensis (Dorpatensis) V: 1—2. S. 1—44.
- 1936: Võrtsjärve idaranniku taimkattest. — Eesti Loodus IV: 4. S. 137—140.
- PERTTULA, U. 1930: Lehmuksen esiintymisestä Solbölén lehdöissa. — Luonnon Ystävä 34. S. 94—98.
- 1932: Samenkeimlinge der Linde in der Hainvegetation von Solböle, Südfinnland. — Ann. Bot. 'Vanamo' 2. Notulae botanicae 1. S. 9—11.
- PESOLA, VIILHO A. 1928: Kalsiumkarbonaatti kasvimaantieteellisenä tekijänä Suomessa. (Summary: Calcium Carbonate as a factor in the distribution of plants in Finland.) — Ann. Soc. 'Vanamo' 9. S. 1—246.
- 1937: Lisätietoja kalkin vaikutuksesta kasvien esiintymiseen kasvimaakunnassa Ab. — Luonnon Ystävä 41. S. 150—152.
- Петров, Д. (PETROFF, D.) 1905: Справительный обзор флоры львовскъ разныхъ годовъ въ Наровской дачи Ямбургскаго льсничества. — Изд. лѣсн. инст. XIII. S. 71—106.
- PETTERSSON, BROR 1929—1931: Ferns and Flowering Plants on Erratic Blocks with special Reference to their Modes of Dispersal. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 6 (1929—1930). S. 25—47.
- 1933—1935: Taraxaca aus der Küstengegend NW-Estlands. — Ibid. 10 (1933—1934). S. 219—222.
- 1938—1939: Arctostaphylos alpina, an arctic-alpine Plant found on an Islet in southern most Finland. — Ibid. 14 (1937—1938). S. 13—16.
- 1942: Sannolika kulturspår i den nyländska kustfloran. — Nordenskiöld-samf. tidsskrift II. S. 72—108.
- 1943: Av människan införda växter i floran kring våra fornborgar och medeltidsfästen. — Ibid. III: 1. S. 33—84.
- 1944: Växtinvandringar förorsakade av invasioner och krig. — Ibid. IV. S. 19—80.
- PETTERSSON, BENGT 1946a: Glimtar från Sudret. — Natur på Gotland. S. 157—164. Göteborg.
- 1946b: Gotländskt änge. — Ibid. S. 165—177. Göteborg.
- 1946c: Bland gotländska växter. — Ibid. S. 195—221. Göteborg.
- РОНЖАЛА, LEO 1934: Kokemäen pitäjän kasvisto. (Referat: Die Flora des Kirchspiels Kokemäki.) 3 tekstikarttaa ja 4 tekstikuvaa. — Ann. Bot. 'Vanamo' 5: 3. S. I—IV + 1—66.
- Полякова, А. И. (POJARKOVA, A. I.) 1933: Ботанико-географический обзор кленов СССР в связи с историей всего рода Acer L. — (Résumé: Botanico-geographical survey of the maples in USSR, in connection with the history of the whole genus Acer L.) — Труд. Бот. Инст. Акад. Наук СССР. Сер. I. Флора и систематика вышних растений. Вып. 1. S. 225—375.
- 1936: Критический обзор дикорастущих видов смородины и крышовника Советская Союза. (Kritisches Uebersicht der in der USSR vorkommenden Arten der Gattungen Ribes L. und Grossularia Mill.) — Ibid. Вып. 2. S. 153—216.
- Полянская, О. С., Корнилов, М. Ф. и Трутнев, А. Г. (POLJANSKA, O., KORNILOW, M., TRUTNEW, G.) 1935: Почвенногеоботанические исследования на территории колхозов Крестецкого района Ленинградской области. (Die geobotanische Expedition des botanischen Instituts der Akademie der Wissenschaften in die Kollektivwirtschaften des Krestzy Bezirks des Leningrad Gebiets.) — Геоботаника 2. S. 491—608.
- PRAEGER, R. LLOYD 1911: Clare Island Survey. Part 10. Phanerogamia and Pteridophyta. — Proceed. Royal Irish Acad. XXI. S. 1—112.
- PRECHT, JOHANNES 1935: Floristilisi märkmeid. — Eesti Loodus III: 5. S. 174—175.
- Прасолов, Л. И., Ганешин, С. С. и Ануфриев, Г. И. (PRASOLOV, L. I., GANESCHIN, S. S. & ANUFRIEV, G. I.) 1925: Почвенные и ботанические исс-



- ледования по берегам озера Ильменя и р. Волхова. (Предварительный отчет.) — Мат. по иссл. р. Волхова и его бассейна. S. 1—99.
- PUKK, V. 1933: Huvitavamaid taimi Kūbasaare ümbrusest Saaremaalt. II. — Loodusevaatleja 4. S. 63—64.
- PUOLANNE, M. 1927: Rumex maritimus mahdollisena eteläisenä tulokkaana Helsingissä. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 1 (1924—1925). S. 61.
- RAILONSALA, ARTTURI 1931—1932: Lappfjärdin pitäjän putkilokasvisto. — Ibid. 7 (1930—1931). S. 92—119.
- 1932—1933: Niinimaan seudun putkilokasvisto. — Ibid. 8 (1931—1932). S. 199—222.
- RANCKEN, T. 1927: Asken på Åland. — Forstlig Tidskr. 44: 3. S. 76—83.
- 1934: Erfarenheter om asken som skogsträd i Finland. (Saarni Suomen metsäpuuna. — Die Esche als Waldbaum in Finland.) — Acta Forest. Fenn. 40: 19. S. 1—23.
- RAUDSEPP, JOH. 1935: Taimi Kavilda ürgoru kallastelt. — Loodusevaatleja 6. S. 159.
- REGEL, R. 1894: J. Th. Schmalhausen. — Berichte d. deutsch. Bot. Ges. 1894. S. 34—38.
- REIM, PAUL 1930: Haava paljunemis-bioloogia. (Die Vermehrungsbiologie der Aspe auf Grundlage des in Estland und Finnland gesammelten Untersuchungsmaterials.) — Tartu Ülikooli Metsaosakonna toimetused nr. 16. S. 1—188+I—XXXIX+12 sidor bilder.
- REINTHAL, V. J. 1932a: Botaanilisi märkmeid Viljandimaalt 1932. I. — Loodusevaatleja 3. S. 155—156.
- 1932b: Mõningaid taimi Saaremaalt. — Ibid. 3. S. 156—157.
- 1933: Botaanilisi märkmeid Viljandimaalt 1932. II. — Ibid. 4. S. 62.
- RENQVIST, Henrik 1936: Endogeeniset ilmiöt. — Suomen maantieteen käsikirja. S. 99—108. Helsinki.
- REUTER, ENZIO 1913: Om ekvegetationen på Lenholmen i Pargas socken. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 39 (1912—1913). S. 87—90.
- 1945: Floristiska notiser från Ab Pargas. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 21 (1944—1945). S. 123—134.
- RIDLEY, HENRY N. 1930: The dispersal of plants throughout the world. — S. I—XX+1—744. London and Beccles.
- ROIVAINEN, HEIKKI 1953: Ulkokorunnin (PP, II) putkilokasvit. — Oulun Luonnonystävään Yhd. Julk. Sarja A II, n:o 1. S. 1—38.
- ROMELL, Lars-GUNNAR 1915a: Gränsar och zoner i Stockholms yttre skärgård. — Sv. Bot. Tidskr. 9. S. 133—159.
- 1915b: Växtgeografiska notiser från hafsbandet utanför Stockholm sommaren 1915. — Ibid. 9. S. 372—375.
- 1938: Växternas spridningsmöjligheter. — Växternas liv. IV. S. 279—449. Stockholm.
- RÜBEL, E. 1913: Oekologische Pflanzengeographie. — Handwörterbuch der Naturwissenschaften IV. S. 858—907. Jena.
- RÜHL, A. 1931a: Tähelepanekuid mõne taimeliigi levinemise kohta Edela-Eesti metsades. (Beobachtungen über die Verbreitung einiger Pflanzenarten in den Wäldern Südwest-Estlands.) — Eesti metsanduse aastaraamattu V. S. 1—9.
- 1931b: Floristiske Notizen aus den Wäldern von Alutaguse, NE-Estland. — Sitzungsberichte d. Naturforscher-Gesellsch. b.d. Univ. Tartu 38: 1—2. S. 44—47.
- 1932a: Märkmeid Pärnumaa taimestiku kohta. — Loodusevaatleja 3. S. 92—93, 121—122.
- 1932b: Kaks haruldasemat taime Eesti flooras. — Ibid. 3. S. 93.
- 1932c: Edela-Eesti metsatüüpidest ja metsataimkattest. (Studien über die Waldtypen und Bodenvegetation SW-Estländischer Wälder.) — Eesti metsanduse VI aastaraamattu. S. 1—45.
- 1933a: Floristilisi märkmeid Lääne-Alutaguse metsadest. — Eesti Loodus I: 1. S. 17—18.
- 1933b: Täiendavaid andmeid Edela-Eesti taimestiku kohta. — Ibid. I: 2. S. 67—68.
- 1934: Floristilisi märkmeid Lääne-Alutaguselt. — Ibid. II: 5. S. 113—114.
- 1937a: Floristilisi märkmeid. — Ibid. V: 1. S. 36—37.
- 1937b: Geobotanische Untersuchungen in den Wäldern des südwestlichen und nordöstlichen Eesti. — Acta Inst. et Horti Bot. Univ. Tartuensis V: 5. S. 1—91.

- RÜHL, A. 1940: Ratva raba looduskaitse reservaa di taimkattest. (Das Naturschutzgebiet »Ratwa-Moor« in NO-Estland.) — Looduskaitse 2. S. 92—125.
- RUPRECHT, F. J. 1845: In historiam stirpium Florae Petropolitanae diatribae. — Beiträge zur Pflanzenkunde des Russischen Reiches. Herausgegeben von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Vierte Lieferung. S. 1—93. St. Petersburg.
- 1854: Bericht über eine botanische Reise im Gouvernement St. Petersburg. — Bull. de la Classe phys.-math. de l'Acad. Imp. des Sciences 12. S. 208—223. St. Petersburg. (Separatet paginerat 72—96.)
- RUSSOW, EDMUND 1862: Flora der Umgebung Revels. — Archiv f.d. Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands, zweiter Serie, III. S. 1—120.
- 1886: Ueber die Boden- und Vegetationsverhältnisse zweier Ortschaften an der Nordküste Estlands. — S. 1—49. Dorpat.
- RÄSÄNEN, VELI 1944: Kurkijoen ja sen naapuripitäjien putkilokasvisto. — Kuopion Luonn. Yst. Yhdist. Julk. Sarja B, 2, N:o 2. S. 1—117.
- SAARNIJOKI, SAKARI 1942: Jalavan esiintymisestä Pyhäjärven, Kokemäenjoen vesistön keskusjärven tulvarannoilla. (Über das Auftreten der Ulme an den Überschwemmungsufern des Pyhäjärvi, des Zentralsees des Gewässersystems Kokemäenjoki in Mittelfinnland.) — Silva Fennica 58. S. 1—48.
- SAARSOO (SAARSON), B. 1932: Mõningaid haruldasemate taimede leiukohti. — Loodusevaatleja 3. S. 29.
- 1933a: Mõningaid huvitavamaid taimi Viljandi ümbrusest. III. — Ibid. 4. S. 93.
- 1933b: Uus taimeliik Saaremaa flooras. — Ibid. 4. S. 157—158.
- 1934a: Uus robeheinaliik Alektorolophus rumelicus (Velen). Borbäs Eesti flooras. — Eesti Loodus II: 1. S. 6—8.
- 1934b: Floristilisi märkmeid I—II. — Ibid. II. S. 41—42, 88—89.
- 1934c: Taimestikuliselt huvitavat Viidumäelt ja Lümände Suurissoolt. — Loodusevaatleja 5. S. 101—105, 142—144.
- 1935a: Floristilisi märkmeid III. — Eesti Loodus III: 1. S. 18—19.
- 1935b: Taraxacum Langeanum Dahlst. esimisest Eestis. — Ibid. III: 5. S. 154—158.
- 1938: Floristilisi märkmeid IV. — Ibid. VI: 1—2. S. 74—77.
- SAELAN, THIODOLF 1858: Öfversigt af de i östra Nyland vexande Kotyledoner och Ormbunkar. — Notiser Sällsk. F. F. Fenn. förh. IV (ny serie I). S. 1—77.
- 1880: Om de i Finland förekommande formerna af släktet Tilia. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 5 (1878—1879). S. 237—245.
- 1900: Några anteckningar om floran på Hogland. — Ibid. 25 (1898—1899). S. 73—81.
- 1916: Finlands Botaniska Litteratur till och med år 1900. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 43: 1. S. I—XI+1—633.
- SALASOO, H. 1933a: Botaanilisi märkmeid Petserimaalt. — Eesti Rohuteadlane 1933. S. 130—131, 153—157.
- 1933b: Botaanilisi märkmeid Virumaalt ja põhjarannikult. — Eesti Loodus I: 1. S. 15—17.
- 1934: Floristic notes from Virumaa and from the Northern Coast of Estonia. — Archiv f. Naturkunde Estlands II. Bd. XV: 2. S. 1—37.
- 1937: Floristilisi märkmeid. — Eesti Loodus V: 4. S. 165—168.
- SAMUELSSON, GUNNAR 1931: Polygonum oxyspermum Mey. et Bge. und P. Raii Bab. ssp. norvegicum Sam. n. ssp. Mit 2 Tafeln und 1 Karte im Text. — Acta Horti Bergiani 11: 3. S. 67—80.
- VON SASS, ARTHUR BARON 1860: Die Phanerogamen-Flora Oesels und der benachbarten Eilande und Beitrag zur Flora der Insel Runoe. — Archiv f.d. Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands, zweiter Serie, Bd. II. S. 575—656.
- SAURAMO, M. 1928: Jääkaudesta nykyaikaan. 124 kuvaa ynnä kartta. — S. 1—231. Porvoo.
- 1936: Suomen synty. — Suomen maantieteen käsikirja. S. 1—18. Helsinki.
- 1940: Suomen luonnon kehitys jääkaudesta nykyaikaan. 136 kuvaa. — S. 1—286. Porvoo/Helsinki.
- 1939a: The mode of the land upheaval in Fennoscandia during late-quaternary time. With 9 figures in the text and 1 plate. — Compt. Rend. Soc. Géol. Finl. 13: 3. S. 39—63. (Åven Bull. Comm. Géol. Finl. 125. S. 1—26.)
- 1939b: Maankohoamisen historiaa. (English summary: The history of the land upheaval.) — Terra 51. S. 43—60.

- SCHARFETTER, RUDOLF 1953: Biographien von Pflanzensippen. Mit 80 Textabbildungen. — S. I—XIII+1—546. Wien.
- Шифферс, Е. В. (SCHIFFERS, E. V.) 1926: Предварительное сообщение об исследовании растительности в бассейне р. Орежда Ленинградской губ. — Сб. Географо-экономич. исслед. инст. за 1926 г.
- SCHIMPER, A. F. W. 1898: Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage. Mit 502 als Tafeln oder in den Text gedruckten Abbildungen in Autotypie, 5 Tafeln in Lichtdruck und 4 geographischen Karten. — S. I—XVIII+1—876. Jena.
- SCHIMPER, A. F. W. — VON FABER, F. C. 1935: Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage. Dritte neubearbeitete und wesentlich erweiterte Auflage. I. Mit 198 Abbildungen im Text und auf Tafeln. II. Mit 416 Abbildungen im Text und auf Tafeln und 3 Karten. — S. I—XX+1—588, I—XVI+589—1612. Jena.
- VON SCHMIDT, A. 1864: Einige Notizen über die Insel Runo. — Arch. f.d. Naturk. Liv-, Ehst- und Kurlands. 2 Serie. VI. S. 533—553.
- SCHMIDT, FRIEDRICH 1854: Flora der Insel Moon nebst orographisch-geognostischer Darstellung ihres Bodens. — Ibid. I. S. 1—62.
- 1855: Flora des silurischen Bodens von Ehstland, Nord-Livland und Oesel. — S. 1—114. Dorpat.
- SCHRÖTER, C. 1913: Genetische Pflanzengeographie. — Handwörterbuch der Wissenschaften IV. S. 907—942. Jena.
- SCHWANCK, BRITA, se BRUNBERG-SCHWANCK, BRITA och BÄRLUND, ULLA.
- SELANDER, STEN 1914: Sydliga och sydostliga element i Stockholmstraktens flora.. — Sv. Bot. Tidskr. 8. S. 315—356.
- 1915: Ytterligare några ord om subboreala växter i Stockholms skärgård. — Ibid. 9. S. 437—440.
- SELIN, G. 1861: Ett bidrag till Nordvestra Nylands Flora. — Notiser Soc. F. Fl. Fenn. förh. 6 (ny serie 3). S. 123—144.
- SERNANDER, GRETA 1922: En lindholme i Bolmen. — Sveriges Natur 13. S. 101—110.
- SERNANDER, RUTGER 1892: Die Einwanderung der Fichte in Skandinavien. — Englers Jahrb. f. Bot. 15. S. 1—94.
- 1894: Studier öfver den gotländska vegetationens utvecklingshistoria. — S. 1—112. Upsala.
- 1900: Studier över de sydnerikiska barrskogarnas utvecklingshistoria. — K. Sv. Vet. Akad. Bihang 25: III: 10. S. 1—47.
- 1901: Den skandinaviska vegetationens spridningsbiologi. (Zur Verbreitungsbiologie der skandinavischen Pflanzenwelt.) Med 32 afbildningar. — S. I—IV+1—459. Upsala.
- 1939a: Gotlands granskogslösa regioner. — Bot. Not. 1939. S. 627—652.
- 1939b: Linné och den sydsvenska granskogsgränsen. — Sv. Linné-Sällsk. Årsskr. 22. S. 91—100.
- SILKKILÄ, O. K. 1945a: Eräitä merenrantakasvilöytöjä Haminan ja Loviisan seudulta. — Luonnon Tutkija 49. S. 70—72.
- 1945b: Muutamia kasvihavaintoja Haminasta. — Ibid. 49. S. 109.
- SIRGO, VALTER 1933: Peipsiäärsse madaliku taimeühinguist. — Eesti Loodus I: 2. S. 40—41.
- 1935: Emajõe alamjooksul peipsiäärsel madalikul asuvaist taimeühinguist. (Summary: Plant Unions of the Swamps at the mouth of the river Emajõgi.) — Acta Inst. et Horti Bot. Univ. Tartuensis IV: 3—4. S. 1—64.
- SITZ, E. 1931: Keskvere-Liivi-Rõude soode ja soosaarte ehitusestning taimkattest. — Loodusevaatleja 2. S. 114—118.
- 1932: Haruldasemaid taimi Lääne- ja Harjumaal. — Ibid. 3. S. 123—124.
- SKOTTSBERG, CARL 1907: Om växtligheten å några tångbäddar i Nyländska skärgården i Finland. — Sv. Bot. Tidskr. 1. S. 389—397.
- SKOTTSBERG, CARL and VESTERGREN, TYCHO 1900: Einige für Oesel im Jahre 1899 neu gefundene Pflanzen. — Öfvers. af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förh. 1900, n:o 3. S. 377—383.
- 1901: Zur Kenntnis der Vegetation der Insel Oesel. I. Mit einer Karte. — Bih. till K. Sv. Vet.-Akad. handl. 27: III: 7. S. 1—97.
- SMEDS, HELMER 1950: Den österbottniska skärgårds- och upplandningskusten. — Finsk Tidskrift CXLVIII: 4. S. 167—178.
- Смирнова, З. Н. (SMIRNOVA, Zoë) 1928: Лесные ассоциации северозападном части Ленинградской области. [Zusammenfassung: Die Waldassoziationen



- des nord-westlichen Teiles des Leningrader Gebietes. (Kreis Kingissepp, ehem Jamburg.) — Труд. Петерб. ест.-научн. инст. № 5. S. 119—264.
- Собищевский, В. Т. (SOBITSCHESKY, V. T.) 1886: Материалы для Лесной Географии России. I. Границы естественного распространения въ России липы, остролистного клена и ясени. — Ежегодник С. Петербургского Лѣснаго Института. Годъ I. S. 151—183.
- GRAF ZU SOLMS-LAUBACH, H. 1905: Die leitenden Gesichtspunkte einer allgemeinen Pflanzengeographie in kurzer Darstellung. — S. I—IX+1—243. Leipzig.
- SONCK, C. E. 1936—1938: *Asperula odorata* på Koli jämte några andra för Kb märkliga växtfynd. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 13 (1936—1937). S. 30—33.
- 1948—1949: *Juncus balticus* Willd. och *Holcus mollis* L. på Sundö i Pellinge. — Ibid. 24 (1947—1948). S. 175—176.
- SOVERI, J. 1933: Lammin pitäjän kasvisto. (Deutsches Referat: Die Flora des Kirchspiels Lammi in Süd-Finnland.) — Ann. Bot. 'Vanamo' 4: 3. S. 1—86.
- SPOHR, EDM. 1925: Eesti taimkatte lühike ülevaade. — Eesti. S. 1—23. Tartus.
- 1926a: Über das Vorkommen von *Sium erectum* Huds. und *Lemna gibba* L. in Estland und über deren nordöstliche Verbreitungsgrenzen in Europa. — Acta Inst. et Horti Bot. Univ. Tartuensis (Dorpatensis) I: 1. S. 1—22.
- 1926b: Võrumaa taimkattest ja tema uurimistest. (Über die Pflanzendecke des Werroschen Kreises in Estland u. deren Erforschung.) — Võrumaa. S. 1—12.
- 1927: Setumaa taimkatte iseloomust. (Über die Eigenart der Pflanzendecke Setu-kesiens in Estland.) — Setumaa. S. 1—14. Tartu-Dorpat.
- 1928: Über die Verbreitung einiger bemerkenswerter und schutzbedürftiger Pflanzen im ostbaltischen Gebiet. — Acta Inst. et Horti Bot. Univ. Tartuensis (Dorpatensis) I: 7. S. 1—23.
- STARCS, K. 1929: Einiges über die Verbreitung und Formenkreise der Pteridophyten in Lettland. — Acta Horti Bot. Univ. Latv. IV: 1/3. S. 77—88.
- 1930: Über die Verbreitung und Formenkreise der Gymnospermen und Monocotyledonen Lettlands. — Ibid. V: 1/3. S. 9—60.
- 1936: Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung und Formenkreise der Dicotyledonen Lettlands I. Salicaceae — Papaveraceae (incl.). — Ibid. IX—X: S. 101—142.
- STENROOS, K. E. 1894: Nurmijärven pitäjän siemen- ja saniaiskasvisto. — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 9: 11. S. 1—85.
- Степанов, Е. С. (STEPANOV, E. S.) 1927: Хозяйственная характеристика лугов Волхово-Ильменского бассейна и общие соображения о затопляемости пойменных угодий р. Волхова. — Мат. по исслед. р. Волхова и его бассейна, изд. Волховстроя.
- STERNER, RIKARD 1922: The continental Element in the Flora of South Sweden. — Geogr. Annaler 4. S. 224—444+Plate 3—22 (Map 1—20).
- 1925: Några huvuddrag i södra Sveriges växtgeografi. — Ymer 1925: 1. S. 51—76.
- 1926: Ölands växtvärld. — Södra Kalmar län III. S. I—XI+1—237. Kalmar.
- 1933: Vegetation och flora i Kalmarsunds skärgård. Med 14 tabeller och 1 karta. — Medd. från Göteborgs Bot. Trädgård VIII. S. 189—280.
- 1950: En blick på Smålands kust. — Natur i Småland. S. 340—351. Göteborg.
- SUOMALAINEN, P. 1930: Über die Samenkeimlinge auf einer Meeresstrandwiese in Süd-finnland. — Ann. Soc. 'Vanamo' 11. S. 173—187.
- SÖDERMAN, H. 1898: Luettelo Uudenkaupungin ja sen ympäristön kasveista. (Manuskript i Societas' pro Fauna et Flora Fennica arkiv.)
- SÖYRINKI, NIILU 1945: Kasviretki Ruoveden Koverojärvelle. — Luonnon Ystävä 49. S. 224—232.
- 1946a: Vesilahden kasviston erikoispiirteistä. — »Vesilahti 1946». S. 1—14. Sep.
- 1946b: Kasvistollinen retki Vaarunvuorelle. — Suomen Luonto 5. S. 30—45.
- 1948—1949: Zur Verbreitung und Einwanderungsgeschichte von *Cinna latifolia* (Trev.) Gris. in Finnland. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 24 (1947—1948). S. 112—126.
- 1952: Kolme retkeä Ruoveden Sappisaloon. — Suomen Luonto 11. S. 69—81.
- TANSLEY, A. G. 1946: Introduction to Plant Ecology. — S. 1—260. London.
- TAPIO, SIMO 1951: Lehtokasvillisuudesta Pirkkalan lehtokeskuksen keskiosassa. — Luonnon Tutkija 55. S. 81—84.
- 1953: Tutkimuksia lehtokasvillisuudesta ja lehtokasvien ekologisesta ryhmittymisestä Pirkkalan lehtokeskuksen keskiosassa. 2 karttaa ja liitetaulukko. (Ref.: Unter-

suchungen über die Hainvegetation und die ökologische Verteilung der Hainpflanzenarten im mittleren Teil des Hainzentrums von Pirkkala in Südfinnland.) — Ann. Bot. 'Vanamo' 25: 3. S. 1—57.

TERTTI, MARTTI, se HERTZ (= TERTTI), MARTTI.

THESLEFF, A. 1895: Eken i östra Finland. — Finska Forstför. Medd. 12 B. S. 99—186.

THOMSON, PAUL 1922: Taimegeograafilised vaatlused hilis-jääaegse meretransgressiooni alal, Lõuna-Harjumaal. — Loodus I. S. 134—144.

— 1923: Zur Frage der regionalen Verbreitung und Entstehung der Gehölzwiesen und Alvartriften in Nord-Estland. — Sitz. ber. d. Naturforscher-Gesellschaft b.d. Univ. Dorpat 30: 3—4. S. 45—53.

— 1924: Vorläufige Mitteilung über neue Fundorte und Verbreitungsgebiete einiger Moorpflanzen in Estland. — Ibid. 31: 3—4. S. 75—79.

— 1929: Die regionale Entwicklungsgeschichte der Wälder Estlands. — Acta et Comm. Univ. Tartuensis (Dorpatensis) A XVII: 2. S. 1—88.

TOIVARI, LAURI 1938: Kynäjalava (*Ulmus laevis* Pall.) Säkkiärvellä. — Luonnon Ystävä 42. S. 28—32.

— 1947: Lehmüksesiintymisestä Taipalsaaren Orjainniemessä. — Luonnon Tutkija 51. S. 102—103.

— 1949a: Rehevä jalojen lehtipuiden esiintymä Joutsenon Muukonsaaressa. — Ibid. 53. S. 21—22.

— 1949b: Salo-Urpalan kruununpuiston kasvillisuudesta ja kasvistosta v. 1934—36. (Über die Vegetation und Flora des Staatsforstes von Salo-Urpala in Südostfinnland in den Jahren 1934—36.) — Arch. Soc. 'Vanamo' 4: 1. S. 34—53.

TOMSON, A. 1933: Haruldaste taimede leiukohti saartel I. — Loodusevaatlaja 4. S. 61—62.

— 1934: Botaanilisi märkmeid. — Eesti Loodus II: 4. S. 90.

— 1935: Muhu soolakutaimedest. — Ibid. III: 3. S. 73—77.

— 1936: Kullerkupu (*Trollius europaeus* L.) levikust Saaremaal. — Ibid. IV: 1. S. 11—12.

— 1937: Sörve taimkate. (La végétation de la presqu'île de Sörve (Estonie).) — Acta Inst. et Horti Bot. Univ. Tartuensis VI: 1. S. 1—87.

TUNELD, ERIC 1794: Geographie öfver Konungariket Sverige Samt Därunderhörande Länder. Tredje Bandet, som innehåller Norrland, Lappland, Finland och Sveriges Utrikes Besittningar. 7 uppl. — S. 1—652. Stockholm.

TUOMIKOSKI, RISTO 1950: Lehtokasvillisuuden tutkimisesta meillä. — Luonnon Tutkija 54. S. 5—10.

TYNNI, TELLERVO 1937: Pukkilan, Askolan ja Porvoon pitäjän pohjoisosan kasvisto. (Referat: Die Flora der Kirchspiele Pukkila, Askola sowie des nördlichen Teiles des Kirchspiels Porvoo in Süd-Finnland.) — Ann. Bot. 'Vanamo' 9: 6. S. 1—102.

ULVINEN, ARVI 1929—1930: Kasvilöytöjä Kymin läntisestä saaristosta (Ka). 1. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 5 (1928—1929). S. 113—116.

— 1929—1931: Kasvilöytöjä Kouvolan seudulta 1. — Ibid. 6 (1929—1930). S. 143—145.

— 1931—1932a: Kasvilöytöjä Kymin läntisestä saaristosta (Ka) 2. — Ibid. 7 (1930—1931). S. 255—256.

— 1931—1932b: Kasvilöytöjä Pyhtään saaristosta (N) 1. — Ibid. 7 (1930—1931). S. 256—257.

— 1931—1932c: Kasvilöytöjä Kouvolan seudulta 2. — Ibid. 7 (1930—1931). S. 257—259.

— 1933a: *Leersia oryzoides* Sw. an der Mündung des Kymi-Flusses in Südfinnland. — Ann. Bot. 'Vanamo' 3: 5. S. 24—26.

— 1933b: Hukkariissi, *Leersia oryzoides* Sw. Muuan silmälläpidettävä heinäkasvi. — Luonnon Ystävä 37. S. 49—52.

— 1933—1934a: Kasvilöytöjä Kymin läntisestä saaristosta (Ka) 3. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 9 (1932—1933). S. 176—177.

— 1933—1934b: Kasvilöytöjä Kouvolan seudulta 3. — Ibid. 9 (1932—1933). S. 177—178.

— 1936: Om strand- och vattenfloran i skärgården vid Kymmene älvs mynning. — Nord. (19 skand.) naturforskarmötet i Helsingfors. S. 476—477.

— 1937: Untersuchungen über die Strand- und Wasserflora des Schärenhofes am mittleren Mündungsarm des Flusses Kymijoki in Südfinnland. 14 Abbildungen,

- 37 Karten und 23 Tabellen im Text. — Ann. Bot. 'Vanamo' 8: 5. S. I—IV +1—152.
- ULVINEN, ARVI 1940: Korvameduusoja (*Aurelia aurita*) tavattu Kotkan saaristossa. — Luonnon Ystävä 44. S. 143—144.
- 1946: Piirteitä Etelä-Kymenlaakson kasvistosta. — Puoli vuosisataa kulttuuri-työtä Kymenlaaksossa (Kotkan Suomalaisen yhteiskoulun-yhteislyseon muistojulkaisu 50-vuotisjuhlaan). — S. 88—105. Kotka.
- 1948: Maamme luonnonvaraisten putkilokasvien lajilukumäärä v:n 1944 tilaston mukaan. — Arch. Soc. 'Vanamo' 1. S. 85—86.
- 1949: Kasvit Kouvolan seutua valloittamassa. — Kymenlaakson Osakunnan kotiseutujulkaisu »Ankkapurha II». S. 1—31.
- VAAHTORANTA, EHO 1952: Tietoja Rauman seudun kasvistosta. (Beiträge zur Kenntnis der Flora der Stadt Rauma nebst Umgebung.) — Arch. Soc. 'Vanamo' 7: 1 (1952). S. 52—57.
- VAINIO, E. A. 1878: Florula Tavastiae orientalis. Havainnoita Itä-Hämeen kasvistosta. — Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 3 (1876—1877). S. 1—121.
- VAINIO, I. 1943: Hausjärven Erkylän lehmuksista, pähkinäpensaista ja muista lehtokasveista. — Luonnon Ystävä 47. S. 37—40.
- VALLE, K. J. 1918: Jalot lehtipuut Vuoksen seuduilla, varsinkin Jääskessä. — Ibid. 22. S. 88—97.
- 1919a: Havainnoita lehtomaisen kasvillisuuden ja lehtokasvien esiintymisestä Jääskessä. (Deutsches Referat: Beobachtungen über die Verbreitung und das Vorkommen hainartiger Vegetation und der Hainpflanzen im Kirchspiel Jääski.) — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 46: 6. S. 1—78.
- 1919b: Täydentäviä tietoja Jääsken putkilokasvistosta. — Ibid. 46: 7. S. 1—40.
- 1927: Suomen Nymphaea-lajit. (Über die Nymphaea-Arten Finnlands.) — Ann. Soc. 'Vanamo' 7: 2. S. 203—309.
- VALLNER, W. 1933: Möningsaid taimi Lõuna-Pärnumaalt II. — Loodusevaatlaja 4. S. 62—63.
- 1934: Möningsaid taimi Lõuna-Pärnumaalt IV. — Ibid. 5. S. 28.
- VALOVRTA, E. J. 1937: Untersuchungen über die säkulare Landhebung als pflanzengeographischer Faktor. Mit 61 Abbildungen, 14 Tabellen und einer Karte. — Acta Bot. Fenn. 20. S. 1—173.
- 1949: Nurmilaukkaa (*Allium oleraceum*) Etelä-Pohjanmaalla. — Luonnon Tutkija 53. S. 25.
- 1950: Über die Strandhöhenzone als Hilfsmittel bei der Erforschung der Schärenflora im Landhebungsgebiet. — Acta Bot. Fenn. 47. S. 1—24.
- 1952: Miten Pohjanlahdesta nousevat saaret saavat kasvipeitteensä. — Suomen Luonto 11. S. 45—51.
- VALTA, AKSELI 1949: Havainnoita Vallisaaren kasvistosta. — Luonnon Tutkija 53. S. 87—88.
- WALTER, HEINRICH 1927: Einführung in die allgemeine Pflanzengeographie. Mit 170 Abbildungen im Text und 4 Karten. — S. I—XII +1—458. Jena.
- 1951: Einführung in die Phytologie. III. Grundlagen der Pflanzenverbreitung. Einführung in die Pflanzengeographie für Studierende der Hochschulen. 1 Teil. Standortslehre (analytisch-ökologische Geobotanik). Mit 229 Abbildungen. — S. 1—525. Stuttgart.
- WARMING, EUG. 1895: Plantesamfund. Grundtraek af den økologiske Plantegeografi. — S. I—VII +1—335. Kjøbenhavn.
- 1906: Dansk Plantevaekst. 1. Strandvegetation. — S. I—VI +1—325. Kjøbenhavn og Kristiania.
- WARMING, EUG. and GRAEBNER, P. 1933: Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. Vierte Auflage. Mit 468 Abbildungen im Text. — S. I—VIII +1—1157. Berlin.
- VARTAINEN, TERTTU 1953: Maakrunnin ja Ristikarin putkilokasvit. — Oulun Luonnonystävän Yhd. Julk. Sarja A II, n:o 2. S. 39—57.
- VASARI, YRJÖ 1951: Eteläluontoisten lehtokasvien uusia kasvupaikkoja Kuusamossa. (Neue Standorte südlicher Hainpflanzen in Kuusamo.) — Arch. Soc. 'Vanamo' 6. S. 4—6.
- WEBB, D. A. 1947: Notes on the acidity, chloride content and other chemical features of some Irish fresh waters. — Sci. Proc. R. Dublin Soc. 24: 24. S. 215—227.



- WIDLUND, UNO 1944a: Floristiska anteckningar från Gamlakarleby yttre skärgård. — Arkiv för svenska Österbotten (*Ostrobothnia australis*) 1924 29/1 1944. S. 181—196.
- 1944b: Förekomsten av *Carex salina* och dess hybrider i Gamlakarlebytrakten. — Ibid. S. 197—203.
- 1950: *Puccinellia phryganodes* (Trin.) Scribn. & Merr., ny för Ob jämte några andra växtuppgifter från Karlö. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 25 (1948—1949). S. 96—100.
- 1951: Förteckning över kärlväxter på Sälskär och Norrskär i Ålands nordvästra skärgård. — Ibid. 26 (1949—1950). S. 100—107.
- WIEDEMANN, F. J. und WEBER, E. 1852: Beschreibung der phanerogamischen Gewächse Esth-, Liv- und Curlands mit möglichst genauer Angabe der Fundorte und der geographischen Verbreitung nebst Andeutung über den Gebrauch in medicinischer, technischer und öconomischer Beziehung. — S. I—CXXVI+1—664. Reval.
- VIERAS, IRJA 1935: Pähkinäisten saariryhmän kasvillisuus ja kasvisto. (Die Vegetation und Flora der Inselgruppe Pähkinäinen.) — Acta Soc. F. Fl. Fenn. 58: 3. S. 1—22.
- VILBERG (VILBASTE), G. 1923a: Inimese kaudne mõju taimede levimisel. — Loodus II: 7—8. S. 415—422, 477—484.
- 1923b: Missugused tuhkpuu (*Cotoneaster*) liigid esinevad Eestis? — Ibid. II. S. 746—747.
- 1924: Botaanilised märkused. — Ibid. III. S. 589—590.
- 1926: Eestin alvarikasvillisuudesta. — Luonnon Ystävä 30. S. 187—195.
- 1927a: *Sanicula europaea* Suursaarella. — Ibid. 31. S. 68.
- 1927b: Loost ja lootaimkonnast Ida-Harjumaal. (Referat: Die Alvar und die Alvarvegetation in Ost-Harrien.) — Loodusuurijate Seltsi Aruandest 34: 1. S. 1—131.
- 1929a: Erneuerung der Loodvegetation durch Keimlinge in Ost-Harrien (Estland). — Acta et Comm. Univ. Tartuensis (Dorpatensis) A 18: 1. S. 1—123.
- 1929b: Looduskaitsest ja kaitstavatest taimedest. — Eesti Õpetajate Liit. S. 1—16. Tallinnas.
- 1929c: Kastre-Peravalla looduskaitse reservaadi taimkattest. — Tartu Ülikooli Metsaosakonna toimetused nr 15. S. 1—28.
- 1929d: Grundzüge der floristischen Erforschung Estlands. Eine Übersicht bis zum Ende der russischen Herrschaft. — Loodusuurijate Seltsi Aruandest 35. S. 307—338.
- 1930a: Uusi ja haruldasemaid taimi Eesti flooras. — Loodusevaatleja 1. S. 25—27.
- 1930b: Meie haruldasemaid taimi. — Ibid. 1. S. 125—127.
- 1930c: Taimkatte muutumisest raiestikkudel. (Über die Veränderung der Pflanzendecke auf den Kahlschlägen.) — Eesti metsanduse IV aastaraamattu. S. 1—22.
- 1931: Huvitavamaid tulnukaid Eesti taimkattes. — Loodusevaatleja 2. S. 1—5.
- 1932a: Jooni huvitavamate taimeliikide kordadest. — Ibid. 3. S. 72—78.
- 1932b: Uusi taimi Eesti taimkattes viimaste aastate jooksul. — Ibid. 3. S. 149—150.
- 1933: Põhja Eesti saarte taimkattest. I. (Referat: Über die Pflanzendecke der nordestländischen Inseln. I.) — Loodusuurijate Seltsi Aruandest 39: 1—4. S. 131—168, 231—304.
- 1935, 1936: Lood ehk loopealsed Ida-Harjumaal. — Loodusevaatleja 6. S. 145—149; 7. S. 78—81.
- 1936: Kose kihelkonna taimkattest. — Ibid. 7. S. 144—148.
- 1937: Mägilipphernes (*Oxytropis campestris* DC.) Eestis. — Ibid. 8. S. 27—28.
- 1940a: Pähklisaare taimeliikide kordadest. (The »Pähklisaare» Community of Plants.) — Looduskaitse 2. S. 34—56.
- 1940b: Jooni Kaali järve kaitseala taimestikust. (Plants of Kaali Lake Protected Area.) — Ibid. 2. S. 125—151.
- WITTE, HERNFRID 1906a: De svenska alfvarväxterna. 10 taylor. — Ark. f. Bot. 5: 8. S. 1—94.
- 1906b: Till de svenska alfvarväxternas ekologi. — S. 1—119. Uppsala.
- WITTING, ROLF 1910: Omgifvande haf. — Atlas över Finland 1910. S. 1—78.
- 1936: Ympäriävät meret. — Suomen maantieteen käsikirja. S. 261—278. Helsinki.
- WULFE, E. V. 1943: An introduction to historical plant geography. — S. I—XI+1—223. Waltham, Mass., U.S.A.
- ÜKSIP, ALBERT 1932a: Mõningaid taimi ja nende leiukohti II, III, V. — Loodusevaatleja 3. S. 28—29, 60—61, 122—123.

- ÜKSIP, ALBERT 1932b: Puise ümbruse taimestikust. — Ibid. 3. S. 166—172.  
 — 1936: Taimi Elva ümbrusast. — Eesti Loodus IV: 4. S. 159—160.  
 — 1937a: Eelteateid mõne hunditubaka (*Hieracium*) mesti levikust Eestis. I. — Ibid. V: 3. S. 110—114.  
 — 1937b: Ühe Kesk-Eesti pontilise nõlva floorast. — Ibid. V: 5. S. 196—198.  
 — 1939: Harulduste kolmik Tallinna Maarjamäe paekalda. — Ibid. VII: 2—3. S. 55—59.  
 ZAMELIS, A. und KVĪTE, ARGĒNE 1929: Zur Verbreitung der *Alchemilla*-Arten in Lettland. — Acta Horti Bot. Univ. Latv. IV: 1/3. S. 95—200.  
 ZETTERSTEDT, J. E. 1863: Om växtgeographiens studium. — S. 1—52. Upsala.  
 Цинзерлинг, Ю. Д. (ZINSERLING, G. D.) 1934: География растительного покрова северо-запада европейской части СССР. (Zusammenfassung: Die Geographie der Vegetationsdecke des Nordwestens des europäischen Teils der U.d.S.S.R.) — Труд. геоморфолог. инст. Акад. Наук. Сер. Физ.-геогр., вып. 4. S. 1—377+34 fig. + 3 tab. + 4 kartor.  
 ÅBERG, GUNNAR 1932—1933: Förteckning över anmärkningsvärda växter från norra Nagu. — Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 8 (1932—1933). S. 274—282.  
 — 1933—1935: Floristische Beobachtungen bei Baltischport und auf den Inseln Rågöarna (Pakri saared) in NW-Estland. — Ibid. 10 (1933—1934). S. 222—239.





Strömfors-Pyttis skärgård med närmaste omgivning i norr och öster.  
Den streckade linjen anger undersökningsområdets gräns.



